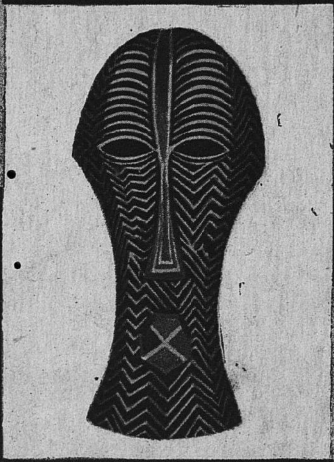
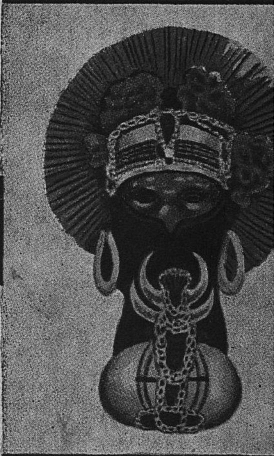
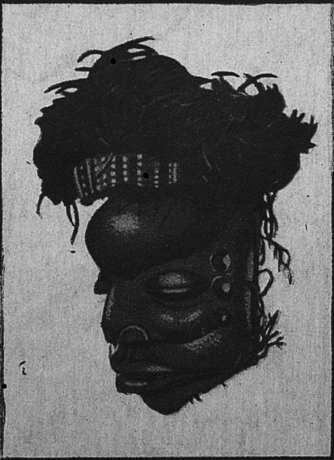
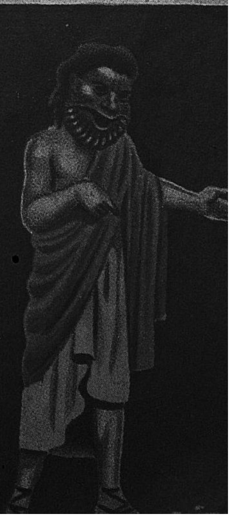
கலைக்கதிர்



டிசம்பர்-196

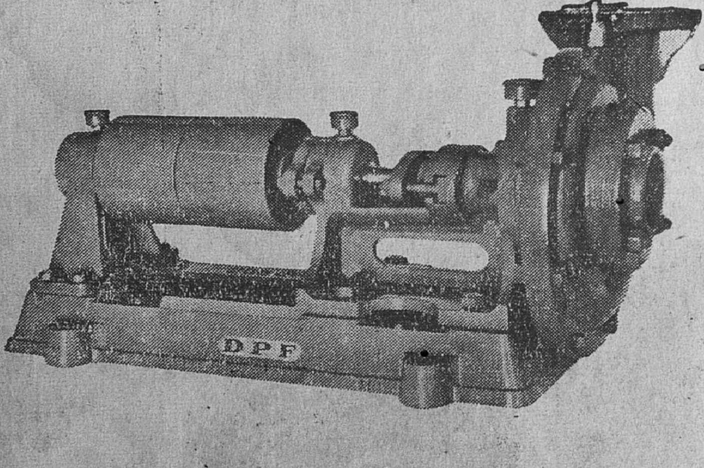






DPF பம்புகள்

உணவு உற்பத்தியில்
முன்னணியில் நிற்பவை



பால்பேரிங்குகள் பொருத்தப்பட்ட
'*DPF*' பம்புகள் 2" முதல் 8" வரை
எல்லா சைஸ்களிலும் கிடைக்கும்.

தண்டாயுதபாணி பவுண்டரி பிரைவேட் லிட்.,

பாப்பநாயக்கன்பாளையம்,

கோயமுத்தூர்-1.

போன்: 2419 — தபால் பெட்டி: 278 — தந்தி: ''மோட்டார்பம்பு''

நாட்டின் உண்மையான பலம் உணவு உற்பத்திப் பெருக்கம்

தந்தி: "குமரன்" டெலிபோன்: மில்: 3296, ஆபீஸ்: 2933

தி குமரன் மில்ஸ் லிமிடெட்,

பீளமேடு P. O., கோயமுத்தூர்-4.

O

இயங்கும் கதிர்கள் 24,924

O

நாங்கள் தயாரிப்பவை:-

Nf. 34 (40.2s) இந்தியன்
Nf. 38 (44.9s) ,,
Nf. 42 (49.6s) ,,
Nf. 50 (59.1s) ,,
Nf. 52 (61.4s) எல்பாசோ

ஷை நூல்கள் கோன்களிலும் கிடைக்கும்

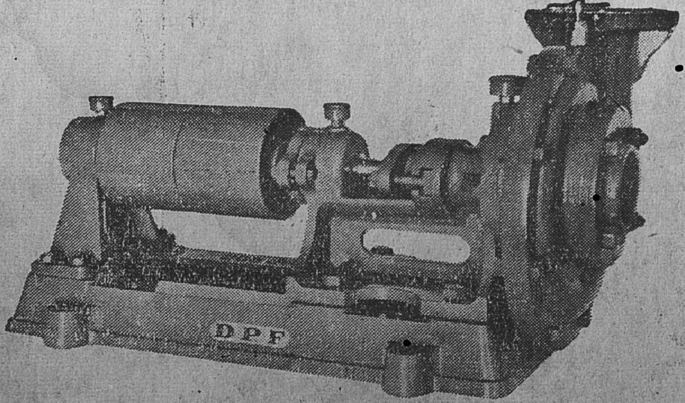
O

MANAGING AGENTS:

Messrs. P. S. G. VENKATASWAMY NAIDU & Co.

DPF பம்புகள்

உணவு உற்பத்தியில்
முன்னணியில் நிற்பவை



பால்பேரிங்குகள் பொருத்தப்பட்ட
'DPF' பம்புகள் 2" முதல் 8" வரை
எல்லா சைஸ்களிலும் கிடைக்கும்.

தண்டாயுதபாணி பவுண்டரி பிரைவேட் லிட்.,
பாப்பநாயக்கன்பாளையம்,
கோயமுத்தூர்-1.

போன்: 2419 — தபால் பெட்டி: 278 — தந்தி: "மோட்டார்பம்பு"

நாட்டின் உண்மையான பலம் உணவு உற்பத்திப் பெருக்கம்

தந்தி: "குமரன்" டெலிபோன்: மில் : 3296, ஆபீஸ்: 2933

தி குமரன் மில்ஸ் லிமிடெட்,

பீளமேடு P. O., கோயமுத்தூர்-4.

○

இயங்கும் கதிர்கள் 24,924

○

நாங்கள் தயாரிப்பவை:-

Nf. 34 (40.2^s) இந்தியன்
Nf. 38 (44.9^s) ,,
Nf. 42 (49.6^s) ,,
Nf. 50 (59.1^s) ,,
Nf. 52 (61.4^s) எல்பாசோ

ஷை நூல்கள் கோன்களிலும் கிடைக்கும்

○

MANAGING AGENTS:

Messrs. P. S. G. VENKATASWAMY NAIDU & Co.

LET US WORK FOR VICTORY RESOLUTELY

Sri Ranga Vilas Ginning & Oil Mills,

POST BOX No. 151

Grams: "OILMILL" COIMBATORE Phone: 4151

*

Manufacturers of:

GROUNDNUT OIL & CAKE,

COTTON & COTTON SEEDS

COTTON SEED OIL AND COTTON SEED CAKE

*

Suppliers:

IN INDIA AND ABROAD

EDIBLE QUALITY GROUNDNUT MEAL IS OUR SPECIALITY.

Note:- *One of the Plants donated by "UNICEF" for the Production of Edible Groundnut Meal will go into Production Shortly.*

கலைக் கதிர்

ஆசிரியர்: ஜி. ஆர். தாமோதரன்

மலர் 15 டிசம்பர் - 1963 இதழ் 12

கென்னடியின் மறைவு. — — 1

முகமூடிகள். — — 4

— திரு. பா. இராசாராம்

செல்வ மகள் — — 8

— ''சீவைஞன்''

நார்க்கண்ணாடி — — 17

— திரு இரா. நமசிவாயம்

போருக்குப் பொருள் திரட்டுதல் — — 19

— திரு. வி. எர்னஸ்ட் வில்லியம்

உலோகங்களும் தொழில் வளர்ச்சியும் — — 24

— திரு. எஸ். இலக்குமிகாந்தன்

மனித இனத்தின் அழிவுப்பாதையில் எலிகள் — 28

— திரு. பா. இராசாராம்

திரு. அ. பாஸ்கரன் — — 37

உளவுகாட்டும் ஒலி — — 42

— திரு. பெ. நா. அப்புஸ்வாமி

தொழில் துணுக்குகள் — — 45

— திரு. அ. இராம்கோபால்

ஒளிச் சிதறலும் இராமன விளைவும் — — 50

— டாக்டர். சி. பாலசுப்பிரமணியம் — — 52

விஞ்ஞானப் புதுமைகள் — — 53

ஜேம்ஸ் வாட் —

பொது அறிவுப் புதிர் — — 54

— ''விஜயா''

பாங்குகளை நாட்டுரிமை யாக்கல்

— பேராசிரியர். திரு. சி. வேலாயுதம் — — 61

சினிமாவும் இளைஞர் உள்ளமும் — — 64

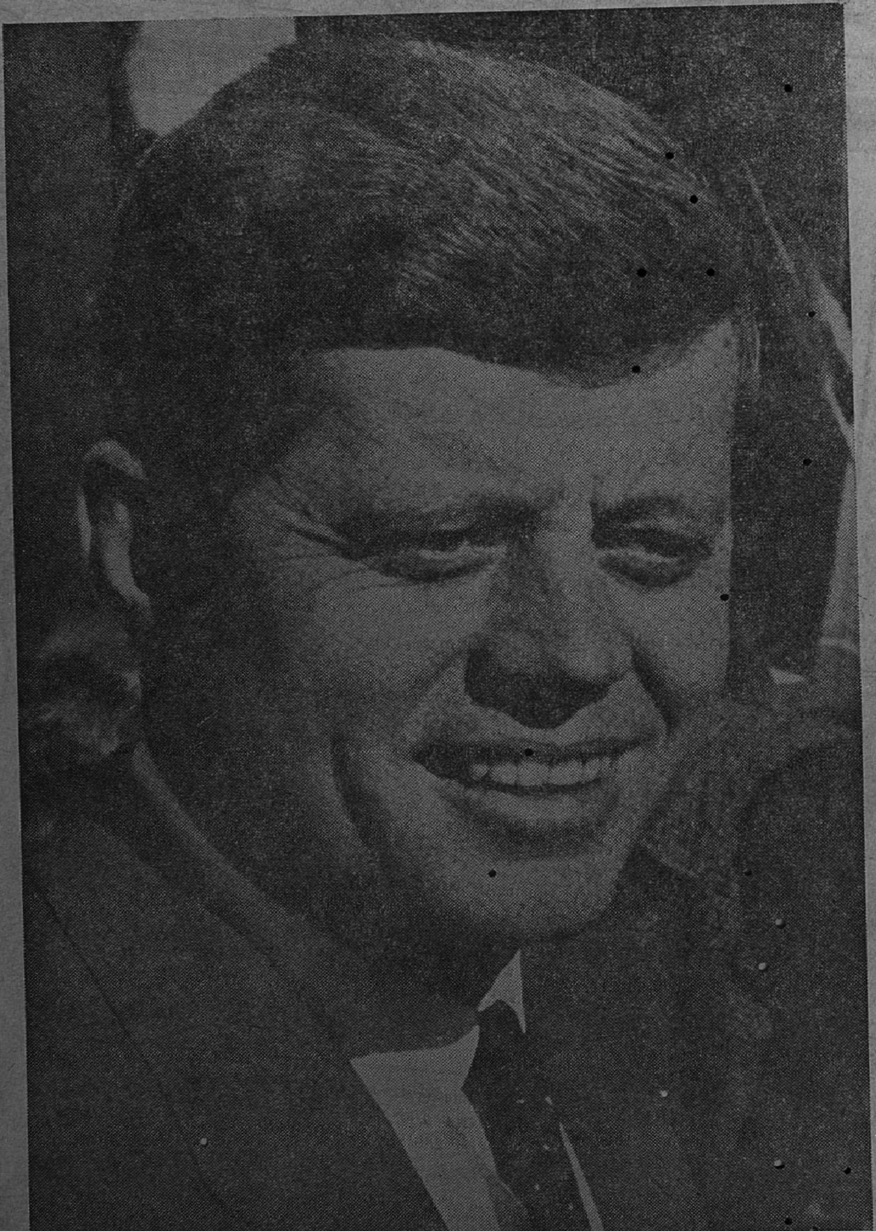
(உள்ளத்தின் உண்மை)

— டாக்டர் தா. ஏ. சண்முகம் — — 68

நூல் அரங்கு —

இது செய்தி

கலைக்கதிர் இதழில் வெளியிடும் கட்டுரை, கதை முதலியவற்றின் கருத்துக்கட்கு, அவற்றை எழுதிய ஆசிரியர்களே பொறுப்புடையவர்கள்.



ஜான் பிட்ஸ்ஜெரால்டு கென்னடி.

கென்னடியின் மறைவு

சாக்ரடீஸ், இயேசு கிறிஸ்து, காந்திஜி போன்ற சான்றோர்கள் மறைந்த நாளான வெள்ளிக் கிழமையன்று அமெரிக்கக் குடியரசின் தலைவர் ஜான் பிட்ஸ் ஜெரால்டு கென்னடி கொலையுண்டார் என்ற செய்தி கேட்டு உலகம் திடுக்கிட்டது. அமெரிக்கக் குடியரசின் தலைவர்களில் இளையவர் என்ற முறையிலும், கத்தோலிக்கர் என்ற வகையிலும் அமெரிக்க வரலாற்றில் அழியா இடம் பெற்ற கென்னடியின் அகால முடிவு அவரை உலகப் பெரியார்களில் ஒருவராக ஆக்கிவிட்டது. ''நகரைக் காப்பவன் ஆண்டவனே; காவலாளிகள் வீணே விழித்துக் கொண்டிருக்கிறார்கள்'', என்ற விவிலிய நூலின் வாசகப்படி ஆண்டவனிடம் அசையா நம்பிக்கை கொண்டிருந்த கென்னடியை ஆண்டவன் காக்காது விட்டமை என்ன கொடுமை! கடவுளால் நேசிக்கப்பட்டவர்கள் அகால முடிவடைவர் என்ற விதிப்படி நிகழ்ந்ததோ!! அந்தோ!!! அவருடைய உடலை வெறியனின் துப்பாக்கிக் குண்டுகள் துளைத்தன; அவருடைய புகழோ புடமிட்ட பொன்போல் ஒளிருகிறது; பகைவரும் அவர் பெருமை பேசுகின்றனர்.

22–11–63 அன்று, நிறவெறி பிடித்த தென் மாநிலங்களில் ஒன்றான டெக்சாஸ் நகரான டல்லாஸில் மனைவியுடனும் அம் மாநில கவர்னருடனும் திறந்த காரில் சென்ற கென்னடி சுட்டுக் கொல்லப்பட்டார். நீக்ரோக்களுக்குச் சமஉரிமை அளிக்கும் மசோதாவையொட்டித் தென் மாநிலங்களில்

கென்னடியும் அவர் மனைவி ஜாகுலின் கென்னடியும்.

திருமதி கென்னடி, கென்னடியின் அரசியல் பணிகளுக்கு உதவிசெய்கிறார்.

ஏற்பட்ட மனக்கசப்பைப்போக்க இச் சுற்றுப் பயணத்தைக் கென்னடி மேற்கொண்டார். 'யாரையும் பகைத்துக்கொள்ளாமல் எல்லோருக்கும் நல்லவராகவும் ஆபிரகாம் லிங்கனின் வழியில் பணியாற்றி மக்களுக்காக மக்களினல் நடத்தப்பெறும் மக்களரசின் ஒற்றுமையையும் நீக்ரோ மக்களின் உரிமையையும் காத்து நின்ற கென்னடியின் உயிரும் லிங்கனின் ஆவி சென்றவழி சென்று விட்டது.'

செல்வ மிக்க குடும்பமொன்றில் 1917-ஆம் ஆண்டு மே 29-ஆம் நாள் பிறந்த ஜான் கென்னடி இளைய வயதில் போஸ்டன் நகரப் பள்ளியிலும், பிறகு லண்டன் பொருளாதாரப் பள்ளியிலும் கல்வி கற்ருர். இரண்டாவது உலகப் போரின்பொழுது கென்னடி கடற்படை அதிகாரியாகப் பணியாற்றினுர். 1943ஆம் ஆண்டில் பசிபிக் பெருங்கடலில் ஜப்பானியரின் நாசகாரிக் கப்பலினுல் அவருடைய கப்பல் இரண்டாகப் பிளக்கப்பட்டது. அஞ்சா நெஞ்சரான கென்னடி ஓர் காப்புப் படகின் உதவி கொண்டு தம் சகாக்களில் பலரையும் படுகாயமுற்ற ஓர் வீரனையும் காப்பாற்றினுர். இவ் வீரச் செயலுக்காகக் கடற்படைப் பதக்கம் ஒன்றையும் பெற்ருர்; 1948-இல் அமெரிக்கப் பிரதிநிதிகள் சபைக்கும் 1952-இல் செனட்டிற்கும் தேர்ந்தெடுக்கப்பட்டார். 1954-இல் அவர் எழுதிய 'துணிவின் வடிவுறுவுகள்' (Profiles In Courage) என்ற நூல் புலிட்சர் பரிசைப் பெற்றது. 1960-ஆம் ஆண்டில் ஜனநாயகக் கட்சியின் சார்பாகக் குடியரசுத் தலைவர் தேர்தலில் நின்று வாகை சூடினுர்.

கென்னடியின் பதவிக் காலத்தில் உள் நாட்டிலே நிறபேதப் பிரச்சினையும், வெளி நாட்டுத் தொடர்பிலே கியூபா சிக்கலும் பெருஞ் சோதனையாக அமைந்தன. கியூபாவிலிருந்து சோவியத் படைகளைத் திடமுடன் வெளியேற்றிய கென்னடி அதே சோவியத் யூனியனேடு வெற்றிகரமாக அணு ஆயுதச் சோதனைத் தடை ஒப்பந்தம் செய்து உலக அமைதிக்கு வழிகோலினுர். உலக அமைதிக்கு வழிகண்ட அவரை உள்நாட்டு நிறவெறி பலி கொண்டுவிட்டது. கென்னடியின் மறைவு இந்தியாவுக்கு ஒரு ஈடு செய்ய முடியா இழப்பாகும். அவருடைய செல்வாக்கும் நல்லெண்ணமும் நம்முடைய திட்டங்களுக்கும் பொருளாதார முன்னேற்றத்திற்கும் பொருளுதவி செய்தன. சீனர்களின் திடீர் படையெடுப்பின் பொழுது இந்திய வேண்டுகோளுக் கிணங்கிப் பாகிஸ்தானின் எதிர்ப்பையும் பொருட்படுத்தாது இராணுவ உதவி யளித்தார். உலகில் அமைதியும் நல்வாழ்வும் பெருக வேண்டுமென்ற குறிக்கோளையே கென்னடியும் கொண்டிருந்தார்.

கென்னடியின் மறைவு உலகை எவ்வளவு வேதனைக்குள்ளாக்கியது என்பதனை உலகத் தலைவர்கள் பலரின் இரங்கற் செய்திகளின் மூலம் அறியலாம். இந்தியக் குடியரசுத் தலைவர் டாக்டர் இராதாகிருஷ்ணன், ''மிகத் துணிவுடனும் மனச் சாட்சி வழியிலும் நடந்த கென்னடி,'' என்றும், இந்தியப் பிரதமர் நேரு,

கென்னடியும் நேருவும்.

தம் ''ஒய்ட் ஹவுஸ்'' பூங்காவில் கென்னடி தம் விருந்தினராகிய நம் பிரதமர் நேருவுக்குச் சுவையான சில காட்சிகளைக் காட்டுகிறார்.

''கென்னடி அமெரிக்காவுக்கு மட்டுமன்றி உலகிற்கே முக்கிய மானவர்'' என்றும், இங்கிலாந்து நாட்டுப் பிரதமர் ஹோம், ''அவர் எல்லோராலும் போற்றப்பட்ட வர்'' என்றும், சோவியத் பிரத மர் குருசேவ், ''உலக சமாதா னத்திற்குக் கென்னடியின் மறைவு பேரிடி'' என்றும் குறிப்பிட்டுள்ள னர்.

கென்னடியின் இழப்பினால் உல கம் சமாதான வீரர் ஒருவரையும் யும், அமெரிக்கா சிறந்ததொரு தலைவரையும், இந்தியா ஒரு நண் பரையும் இழந்து விட்டன. நீக் ரோக்களுக்குக் கென்னடியின் மறைவு ஈடுசெய்ய முடியா இழப் பாகும். உலக மக்களின் அமை திக்கும் நல்வாழ்விற்கும் அரும் பாடுபட்ட கென்னடியின் மறைவு அவருடைய குடும்பத்தார்க்கு அமைதியின்மையைக் கொடுத்து விட்டது. தலைவரை இழந்து துய ருறும் அமெரிக்க மக்களுக்கும் கணவரை யிழந்து அல்லலுறும் திருமதி கென்னடிக்கும் நமது ஆழ்ந்த அனுதாபங்கள். கென் னடியின் ஆத்மா சாந்தி பெறு மாறு இறைவனை இறைஞ்சு வோமாக!

முகமூடிகள்

திரு. பா. இராசாராம், எம்.ஏ.

பயங்கர முகமூடிகளை முகத்தில் அணிந்து, பிறருக்கு அச்சமூட்டி ஆனந்தமடைகின்றனர் நம் சிறுவர்கள். சர்க்கஸ்களிலும் நாடகங்களிலும் முகமூடிகள் அணிந்தோர் சில அதிசயங்களையும் அட்டகாசங்களையும் செய்து நம்மை வியப்பிலாழ்த்துகின்றனர். ஏன், நம் நாட்டில் பண்டைக் காலந்தொட்டுக், கதக்களி நாட்டிய நாடகங்களில் கதாபாத்திரங்கள், அகண்டமைந்த கிரீடங்களுடன் முகத்தின் முழுதும் வர்ணங்களைப் பூசியும் முகமூடிகளை அணிந்தும் சிறந்த தோற்றத்தை அளித்து, நாடக மேடையில் உணர்த்தவேண்டிய கருத்துக்களைத் தெளிவாகவும் சிறப்பாகவும் உணர்த்தி வருகின்றனர். ஆக, உலகத்திலேயே சிறந்த முகமூடிகள் கதக்களி நாடக அரங்கில் அரங்கேற்றப்படுகின்றன என்றால் அது மிகையாகாது.

கற்காலத்தில்

ஆயினும் கற்காலந் தொட்டே மனிதன் இத்தகைய முகமூடிகளை உபயோகித்துத்தான் வந்தான். அவை உலகின் பல்வேறு பாகங்களில் பல நோக்கங்களுடன் பயன்படுத்தப்பட்டன, இன்றும் சில காட்டு ஜாதியினர் அவற்றைப் பயன்படுத்தாமலில்லை! அவ்வாறு இன்னமும் முகமூடிகள் அணிந்து வரும் மக்கள் ஆப்பிரிக்காவில் அதிகம்.

அக் கண்டத்திலுள்ள காங்கோ (Congo) நாடு முகமூடிகளுக்குப் பெயர் பெற்றது. அவை சிறந்த மரவேலைப்பாடுகள் கொண்டவைகளாகக் காணப்படுகின்றன. அட்டைப் படத்தில் உள்ள படம் 2-ம் 3-ம் இருவகை முகமூடிகளைக் காட்டுகின்றன. இவற்றை முக்கியமாகத் தெய்வ வழிபாடு செய்யும்பொழுது அணிகிறார்கள்.

நைஜீரியா (Nigeria) நாட்டில் மனிதனின் முகத்தைப் போன்று முகமூடிகள் செய்து (படம் 5) அவற்றுடன் நார்களைப் பிணைக்கின்றனர். அவைகள் உண்மையான மானிடத் தோற்றத்தை யளிக்கின்றன.

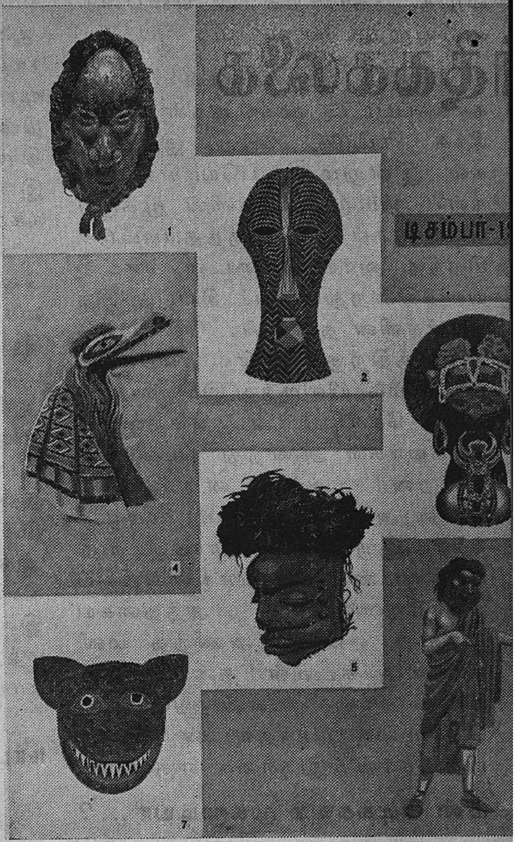
சில ஆப்பிரிக்கக் காட்டு ஜாதியினர் போர் நடனமாடும்பொழுது முகமூடியின் இரு பக்கங்களிலும் முகங்களை அமைத்து, மிருகங்களின் கொம்புகளைப் பூட்டி, கோர நடனமாடுகின்றனர். இது ஓர் பயங்கர சூழ்நிலையை ஏற்படுத்துகின்றது.

இறந்தவர்களின் முகமூடி

நியூகினி (New guinea) நாட்டிலுள்ள காட்டு மக்கள் இறந்த மனிதர்களின் கபாலத்தை உபயோகித்து முகமூடி செய்தனர். (படம் 1-ஐக் காண்க). அவற்றில் இறந்தவர்களின் ஆவி இருப்பதாக எண்ணி, வீட்டில் பத்திரமாக வைத்துப் பாதுகாத்து வந்தனர். முழு நிலவு நாட்களில் அவற்றை அணிந்து நடனமாடி இறந்த உறவினர்களின் ஆவிக்கு அஞ்சலி செலுத்தி வந்தனர். அவற்றை ஒரு பொக்கிஷமாகவும் எண்ணிப் போற்றி வந்தனர்.

விலங்கு முகமூடிகள்

ஆப்பிரிக்கா, இலங்கை, திபெத் நாடுகளில் விலங்கு முகமூடிகளை அணிந்து நடனமாடுகின்றனர். அவற்றை அணிபவர்கள் அம்மிருகங்களின் சக்தியைப் பெறுவதாக எண்ணுகிருர்கள். இலங்கையில் நோயாளியைக் குணப்படுத்த முகமூடிகளை அணிந்து கூத்தாடுகின்றனர். நோயை உண்டாக்கும் ஆவி அந்த முகமூடியில் குடியிருப்பதாக நினைப்பு. ஆகவே, முகமூடி அணிந்து நோயை விரட்ட முயலுகிருர்கள். அத்தகைய முகமூடிகளில் ஒன்றுதான் இக் கலைக்கதிரின் அட்டையில் (படம் 7) காணும் புலியின் முகமூடி.



மேலும் அமெரிக்க நாட்டுச் சிவப்பு இந்தியர்கள், கரடி, திமிங்கிலம், கொக்கு, ஓநாய் போன்றமைந்த முகமூடிகளை அணிந்து பலவகைத் தொழுகைகளைச் செய்கின்றனர். அத்தகைய முகமூடிகளில் ஒன்ருன பெரும் கொக்கின் முகமூடியை அட்டையில் (படம் 4-ல்) காணலாம். அதன் அலகு நன்ருக மூடப்பட்டிருக்கும். தொழுகை நடக்கும்போது குறிப்பிட்ட சிறந்த நேரத்தில் அலகு திறக்கப்பட்டு மூடப்படும். இத்தகைய தொழுகையின் நோக்க

மாவது - ''மனிதன் பறவையின் வழித் தோன்றல்'' என்பதை அறிவுறுத்தவே யாகும்.

மேலும் இறகுகளால் அலங் கரிக்கப்பட்ட முகமூடிகள் அமெ ரிக்க நாட்டுச் சிவப்பு இந்தியர் கள் இன்றும் உபயோகிக்கிருர் கள். அம் முகமூடிகளின் மூக்குப் பெரிதாகப் பொருத்தப்பட்டுச் சிறந்த வர்ணங்களுடன் காட்சி யளிக்கின்றது. அச் சிவப்பு இந் தியர்களின் தலைவன். தொழுகை நடனத்திற்கு முன் எல்லோரு டைய மனையிலிருந்து இம் முகமூடி களைச் சேகரிப்பான். அவற்றைத் தக்கவர்கள் அணிந்து நடனமாடு கின்றனர். அந் நடனம் முடிந்த வுடன் அவரவர் தத்தம் முகமூடி களை இருக்கை கொண்டெய்தி பக்தியுடன் பத்திரமாக வைத்துப் போற்றுவார்கள். அத்தகைய முகமூடி ஒன்றை அணிந்த மனி தன், அக்கடவுள் தன் மீதேறி யிருப்பதாக எண்ணுவதால், தொழுகை முடிந்தவுடன் நீராடிப் பிறகுதான் இருக்கை ஏகுவான்.

மீன் பிடிக்கவும் முகமூடியா ...?

முகமூடிகள் அழகிய வேலைப் பாடுகளோடு அமைந்தாலும் அவை அச்சமூட்டுகின்றன. ஆயி னும் நியூகினி (New guinea) நாட்டுக் காட்டு ஜாதியினர், மீனைப் போன்ற முகமூடிகளை அணிந்து, மீன் பிடிக்கச் செல் கின்றனர். அதன் விளைவாக அவர்களின் தூண்டில்களில் மீன் கள் அதிகமாகக் கிடைக்கின்றன வாம்!

பிணங்களின் முகமூடி

பிணங்களைப் புதைப்பதற்கு முன் அவற்றிற்கும் முகமூடியை அணிவித்தனர் பண்டைக் காலத்தோர். சுமார் 1300 ஆண்டுகளுக்கு முன் கிரேக்க நாட்டில் தங்கத்தினுலான முக மூடியை இறந்துபட்ட குடும்பத் தினருக்கு அணிவித்துப் புதைத் திருக்கின்றனர். அவற்றை இன்றும் ஏதென்ஸ் (Athens) நகரக் காட்சிசாலையில் வைத்துள் ளனர். இத்தகைய தங்கம், வெள்ளிகளினுலான முகமூடிகளை சையாம், கம்போடியா, ஈராக், லெபனுன் நாடுகளில் பயன் படுத்தி வந்ததை இன்று நாம் அறிகிருேம். இவற்றில் தலை சிறந் தவை எகிப்து நாட்டின் பிண உறைகள் (Egyptian mummies). அவை இறந்தவர்களை மேலுலகத் தில் உயிர்ப்பிக்க வல்லவையாம்! அத்தகைய பிண உறைகளில் கிளியோபெட்ராவை (Cleopetra) இன்றும் கெய்ரோ (Cairo) நக ரத்துக் காட்சிசாலையில் காண லாம்.

நாடக மேடைகளில்

கிரேக்க நாட்டில் பண்டைக் காலத்தில் பயன்படுத்தி வந்த முகமூடிகளை நாளடைவில் மேடைகளில் அணியத் தொடங் கினர். இதனுல் நடிப்பவர்களின் உருவமும் அவர்கள் உணர்த்த வேண்டிய கருத்துக்களும் முக மூடிகளின் வாயிலாகக் காண் போருக்கு அறிவிக்கப்படுகின்றன. கோமாளித்தனம் செய்பவரின் முகமூடியில் புன்முறுவலுடன் கலந்த தோற்றம் காட்சியளிக் கிறது (படம் 6).

14, 15-ஆம் நூற்றுண்டில் ரோம் சாம்ராஜ்யம் சிதறுண்ட பிறகு

சர்க்கஸ் காட்டுபவர்கள், நாட்டியமாடுபவர்கள், நாடோடிகள் ஆகிய இன்னும் பலர் ஐரோப்பா முழுதும் சிதறுண்டனர். அவர்கள் முகமூடி அணிந்து செய்யும் அட்டகாசத்தை வெறுத்த கிறித்துவ மதப்பாதிரிகள் அவற்றிற்குத் தடை விதித்தனர். இருப்பினும் அரசர்கள் நடத்திய பெரும் விருந்துகளில் கோமாளிகளும் (Buffoon) முகமூடிகளணிந்து பார்ப்போரை மகிழ்ச்சிக் கடலில் ஆழ்த்தினர். இன்றும் கூட கிறிஸ்துமஸ், ஈஸ்டர் நாட்களில் முகமூடி அணிந்து களிநடனம் புரியாமலில்லை.

தற்காலத்தில்

தற்காலத்தில் முகமூடிகளைத் திருவிழாக்களிலும் நாடகமேடைகளிலும் உபயோகப்படுத்துகின்றனர். மாரியம்மன் திருவிழாவில், பெரும் ராஜா, ராணி முகமூடிகளை 12 அடிக்கு மேல் உயரமாகச் செய்து, அதனடியில் நுழைந்து கொண்டு ஆட்டம் போடுவதைப் பார்த்தால் யாருக்குத்தான் சிரிப்பு வராது. இவையல்லாது ஆங்காங்குப் புலியின் முகமூடியணிந்து புலியாட்டம் ஆடுகின்றனர். காளியின் உருவத்தில் களிநடம் புரிகின்றனர்.

ஒரு சில இரவுச் சங்கங்களில் (night clubs) ஆண்களும் பெண்களும் கூடி மகிழ, முகமூடிகளணிந்து அவரவர்கள் இச்சைக்கேற்ப நடனமாடி இன்பத்தில் ஆழ்ந்துவிடுகின்றனர்.

திமிங்கிலத்தின் உணவில் சத்துப் பொருள்கள்

அன்டார்டிக் மகாசமுத்திரத்தில் பழுப்பு, ஆரஞ்சு வண்ண மிதக்கும் தீவுகள் உள்ளன. சில தீவுகள் 1 கிலோமீட்டர் நீளம் கூட உள்ளது. இத்தீவுகள் அட்லாண்டிக் சமுத்திரத்தில் வாழும் 'கிரில்' என்ற கடல்வாழ் உயிர்களின் கூட்டமாகும். இந்தக் கிரில்கள்தான் திமிங்கிலத்தின் முக்கிய உணவு.

இந்தக் 'கிரில்' களை விவசாயத் துறையிலும் பயன்படுத்தக்கூடும் என்று கண்டுபிடிக்கப்பட்டுள்ளது. இவற்றில் ஆடுமாடுகள், கோழிகள் இவற்றிற்கு முக்கியமாகத் தேவைப்படும் புரோட்டீன் சத்தும், வைட்டமின் பி, குறிப்பாக பி 12ம் அதிக அளவில் உள்ளதாகத் தெரியவருகிறது.

செல்வ மகள்

‘‘சுவைஞன்’’

முற்பகல் பத்து மணி. சந்திரன் தன் அலுவலகத்தில் தன் அறைக்குள் நுழைந்து, தன் இருக்கையில் உட்கார்ந்தான். அவன் உட்கார்ந்ததும் அவனுடன் அலுவலகத்தில் பணியாற்றும் தோழர்கள் பலர் வந்து அவனைச் சூழ்ந்து கொண்டு ஒவ்வொருவராக அவனோடு கைகுலுக்கி அவனைப் பாராட்டினார்கள்.

‘‘சந்திரன்! நீங்கள் ஒரு பெரிய அதிர்ஷ்டசாலி’’ என்றான் ஒரு தோழன்.

‘‘அதில் என்ன சந்தேகம்? பிடித்ததும் பிடித்தார், பெரிய புளியங்கொம்பாகப் பார்த்தல்லவோ பிடித்தார்’’ என்றான் மற்றொருவன்.

‘‘சந்திரன்! இனிமேல் உங்களுக்கு என்ன குறைவு? உங்களுடைய வீட்டில் இனி இலட்சுமி தாண்டவமாடப் போகிறாள்’’ என்று இன்னொரு தோழன் கூறினான்.

‘‘உங்களுக்கு இனிமேல் இந்த உத்தியோகமே தேவை இல்லை. பேசாமல் ராஜினாமா செய்துவிட்டு, வீட்டிற்குப்போய் சுகமாக இருங்கள்’’ என்று மற்றொரு தோழன் சொன்னான்.

‘‘உங்களுடைய பாராட்டுக்கும் நல்லெண்ணத்திற்கும் என் நன்றி’’ என்று புன்முறுவல் பூத்த வண்ணம் சந்திரன் கூறினான். பிறகு தோழர்கள் எல்லோரும் அவரவர்கள் இடத்திற்குச் சென்றார்கள்.

சந்திரனுக்குத் திருமணமாகி ஒரு வாரமாயிற்று. நஞ்சப்பன் என்ற பெரிய செல்வந்தரின் மகள் சாந்தா என்பவளை அவன் திருமணம் செய்து கொண்டான். நஞ்சப்பன் பல இலட்சக் கணக்கான சொத்துக்கு அதிபதி. அவர் தன் மகளுக்குச் சீதனமாக ஒரு பங்களாவும் ஒரு மோட்டார் காரும் பல விலையுயர்ந்த நகைகளும் கொடுத்தார்.

சந்திரன் சாந்தாவைத் திருமணம் செய்து கொண்டதைப் பற்றி முழு திருப்தி அடைந்தான். வசதியான வாழ்க்கைக்கு வேண்டிய பங்களா, மோட்டார் கார் முதலியவைகள் அவனை வந்து அடைந்தன. அவனுடைய மனைவி அழகே உருவெடுத்தது போல் விளங்கினாள். அவளுடைய பெரிய கருவிழிகளும், வளைந்து நீண்ட புருவங்களும், சிவந்த கன்னங்களும், செந்நிற இதழ்களும், ஒன்றோடொன்று போட்டியிட்டுத் தத்தம் முழு அழகை அவள் முகத்தில் வெளிப்படுத்திக் கொண்டிருந்தன. உண்மையில் அவள் ஒரு தங்கப் பதுமை. மேலும் அவள் பி. ஏ. வரை படித்திருந்தாள். பேரழகும், பி. ஏ. பட்டமும், பெருஞ் செல்வமும் பெற்ற ஒருத்தி தனக்கு மனைவியாக வாய்த்ததைத் தன் பேரதிர்ஷ்டமாகச் சந்திரன் கருதினான். அதைப் பற்றி, நினைந்து நினைந்து நெஞ்சம் பூரித்தான்.

சந்திரன் எம். ஏ. பட்டம் பெற்றவன். அவன் வருமான வரி அலுவலகத்தில் வருமானவரி அதிகாரியாக வேலைபார்த்து வந்தான். அவன் சிறந்த ஒழுக்கமும் பண்பும் நிறைந்தவன். அவனுடைய நல்ல இயல்புகள் அவனுடைய தோழர்கள் அனைவரையும் கவர்ந்தன. அவனுடைய அலுவலகத்திலேயே அவனுக்குத் தனி மதிப்பு உண்டு.

அவன் இளகிய மனம் படைத்தவன். மிகச் சிறு நிகழ்ச்சியும், சொல்லும் அவன் உள்ளத்தில் ஆழமாகச் சென்று பதிந்துவிடும்.

தன் திருமணத்திற்காக எடுத்திருந்த விடுமுறை நாட்கள் கழிந்து சந்திரன் அன்றுதான் மீண்டும் வேலையை ஏற்றான். ஆகையால்தான் அவனைக் கண்டதும் அவனுடைய தோழர்கள் அவனைச் சூழ்ந்துகொண்டு தம் பாராட்டுக்களை அவன் மீது பொழிந்தார்கள்.

சந்திரன் மனம் அன்று தன் வேலைமீது செல்லவில்லை; அடிக்கடி தன் மனைவியை நினைத்துக் கொண்டான்; தன் இன்ப வாழ்க்கையைப் பற்றிப் பலவகையாகக் கற்பனை செய்து, அக்கற்பனை இன்பத்தில் அடிக்கடி ஆழ்ந்தான்.

அன்று மாலை அவன் மிகவும் ஆவலோடு வீட்டிற்கு வந்தான். அவனுடைய கண்கள் சாந்தாவைத் தேடி அலைந்தன. சாந்தா தன் அறையில் சினிமா பத்திரிகை ஒன்றைப் படித்துக்கொண்டிருந்தாள்.

"சாந்தா!" என்று சொல்லிக்கொண்டே சந்திரன் அவளை அன்போடு அணுகினான். சாந்தா அவனைத் திரும்பிப் பார்க்காமல் பத்திரிகையைப் பார்த்தபடியே "இப்பொழுதுதான் வருகிறீர்களா" என்றாள்.

''ஆம்' என்றான் சந்திரன்.

''சாந்தா, வா, காப்பி குடிக்கலாம்'' என்று அவன் அவளை அழைத்தான்.

''நான் முன்பே குடித்து விட்டேன்'' என்றாள் அவள்.

''சரி, எனக்குக் கொண்டுவா'' என்றான்.

''நான் பத்திரிகை படித்துக் கொண்டிருக்கிறேனே, உங்களுக்குத் தெரியவில்லையா? சமையல் காரனைக் கூப்பிட்டுக் கொண்டு வரச் சொல்லுங்கள்'' என்று சாந்தா வெடுக்கென்று பதில் கூறினாள். அதன் பிறகு, ''காபி குடித்ததும் உடனே புறப்படுங்கள். சினிமாவுக்குப் போக வேண்டும்'' என்று கட்டளை இட்டாள். அவளுடைய சொற்கள் ஒவ்வொன்றும் சந்திரன் உள்ளத்தை ஊசியால் குத்துவது போல் இருந்தது.

அன்று அவன் அலுவலகத்தில் இருந்தபோது தன் மனைவியைப் பற்றி என்னென்னவோ கற்பனை செய்திருந்தான். அன்று மாலை அவள் அவனுடைய வரவை ஆவலோடு எதிர்பார்த்துத் தன் வீட்டின் வாயிலிலே காத்துக் கொண்டிருப்பாள் என்று எண்ணியிருந்தான். அவனைக் கண்டதும் முகமலர்ந்து, அவனை அணுகி, அவன் கழற்றித்தரும் சட்டைகளை அன்போடு வாங்கி வைப்பாள் என்று நினைத்தான். உடனே ஓடிச்சென்று சிற்றுண்டி, காப்பி முதலியவைகளை எடுத்துவந்து அவற்றை உண்ணும்படி வற்புறுத்துவாள் என்று கற்பனை செய்திருந்தான். அவன் எதிர்பார்த்தது ஒன்றுகூட நடக்கவில்லை. ஒவ்வொன்றும் அவன் நினைத்ததற்கு நேர்மாறாக இருந்தது. முதல்நாளிலேயே அவன் பெரிய ஏமாற்றம் அடைந்தான்.

குழந்தைப் பருவத்திலிருந்தே செல்வத்தில் தவழ்ந்து வளர்ந்த சாந்தாவுக்குச் செருக்கு மிகுதியாக இருந்தது. அழகு, கல்வி செல்வம் இவைகள் எல்லாம் அவளுக்கு நிரம்ப இருந்தும் என்ன பயன்? அவள் உள்ளத்திலே அகங்காரம் நிரம்பி வழிந்து அவற்றின் மதிப்பை அழித்தது. தான் பெரிய இடத்துப் பெண் என்றும், தன் கணவன் நடுத்தரக் குடும்பத்தைச் சேர்ந்தவன் என்றும் தன்னால்தான் அவன் வாழ்க்கை உயர்வு அடைந்தது என்றும் அவள் எண்ணி இறுமாப்பு அடைந்தாள். இதனால் தான் அவள் சந்திரனைச் சிறிதும் பொருட்படுத்தாமல் இருந்தாள். அவளுடைய போக்கு அவன் நெஞ்சைப் பிளந்தது.

சந்திரன் இயல்பாகவே அடக்கமும் அமைதியும் உடையவன். அதனால் அவன் பொறுமையை இழக்காமல் தன் வருத்த உணர்ச்சியைத் தனக்குள் அடக்கிக் கொண்டான். அவன் சாந்தா விருப்பப்படி அன்று அவளோடு சினிமாவுக்குப் போனான்.

* * *

இயன்ற வரையில் சாந்தாவின் விருப்பப்படியே நடந்து அவள் முழு அன்பைப் பெறச் சந்திரன் முயன்றான். ஆனால் அவன் அடங்கிப் போகப்போக அவளுடைய அகந்தை நாளுக்கு நாள் அதிகமாயிற்று. அவனுடைய விருப்பப்படியோ அல்லது கருத்துப்படியோ அவள் கொஞ்சங்கூட

நடப்பதில்லை. அவன் மன வேதனை நாளுக்கு நாள் அதிகரித்தது. மாலையில் அலுவலக நேரம் முடிந்ததும், வீட்டுக்கு வர அவனுக்கு விருப்பம் ஏற்படவில்லை. நாளடைவில் அவன் அலுவலகத்தில் இரவு எட்டு அல்லது ஒன்பது மணி வரை தன் வேலைகளைக் கவனித்து வீட்டு வீட்டுக்கு வரலானான். இவ்வாறு அவன் நேரங்கழித்து வீட்டுக்குத் திரும்பும் போதெல்லாம் சாந்தா அவனை வாயில் வந்தவாறு பேசிக் கண்டிப்பாள். வீட்டுக்குச் சீக்கிரம் வந்தாலும் அவனுக்கு வேதனை! நேரங் கழித்து வந்தாலும் வேதனை! என்ன செய்வான் பாவம்!

இவ்வாறு கொந்தளிப்பிலும் புயலிலும் அவனது ஓராண்டு வாழ்க்கை கழிந்தது.

அவனுடைய தொழிலில் அவனுக்குப் பதவி உயர்வு திடீரெனக் கிடைத்தது. அவன் அதைச் சிறிதும் எதிர்பார்க்கவில்லை. அவன் அதைக் குறித்து மிகவும் மகிழ்ச்சி அடைந்தான். அவனை விட அவனுடன் பணியாற்றும் அவனுடைய தோழர்களுக்குத்தான் இன்னும் மகிழ்ச்சி அதிகம். சாதாரணமாக ஒரு அலுவலகத்தில், ஒருவனுக்குப் பதவி உயர்வு கிடைத்தால் அவனுடன் பணியாற்றும் மற்றொருவனுக்குச் சற்றுப் பொறாமை ஏற்படுவது உண்டு. ஆனால் சந்திரனுடைய தோழர்கள் அவனுடைய பதவி உயர்வை எண்ணிப் பெருமைப் பட்டார்கள். சந்திரனிடத்தில் அவர்களுக்கு அவ்வளவு நன் மதிப்பு இருந்தது.

அன்று இரவு சந்திரன் தனக்குப் பதவி உயர்வு கிடைத்த மகிழ்ச்சியான செய்தியைத் தன் மனைவிக்குத் தெரிவிக்க அவளை அணுகினான். அவள் தன் அறையில் கட்டிலின் மீது படுத்துக்கொண்டு ஒரு நாவலை ஆழ்ந்து படித்துக் கொண்டிருந்தாள். சந்திரன் அவளை நெருங்கி ''சாந்தா!'' என்று கூப்பிட்டான். அவளுக்குக் கோபம் பொங்கி எழுந்தது.

''நான் கதையில் சுவையான கட்டத்தைப் படித்துக்கொண்டிருக்கிறேன். இச் சமயத்தில் வந்து குறுக்கே புகுந்து சுவையை எல்லாம் கெடுத்து விட்டீர்களே! எதுவும் உங்களுக்குச் சமயம் உணர்ந்து நடந்துகொள்ளத் தெரியவில்லை. சீச்சீ! எல்லாம் என் தலைவிதி!'' என்று சீறிவிழுந்தாள்.

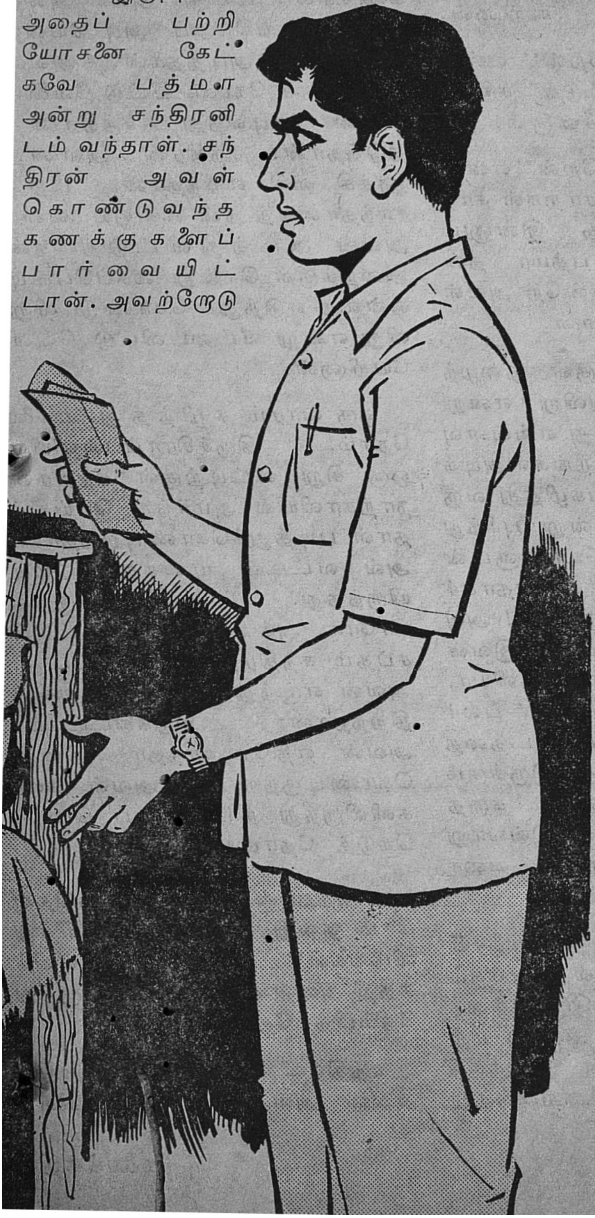
சந்திரனுக்கு ஆத்திரம் பொங்கியது. அதை மிகவும் முயன்று அடக்கிக்கொண்டு திரும்பிப் போய்விட்டான்.

தன்னுடைய இறுமாப்பான போக்கினாலும், இவ்வாறு அலட்சியமாகப் பேசுவதனாலும் தன் கணவனின் மனம் எவ்வளவு வேதனை அடையும் என்பதைச் சாந்தா சிறிதும் சிந்தித்துப் பார்க்கவில்லை. தன் கணவன் அமைதியாகவும் இன்பமாகவும் இருந்தால்தான் தான் இன்பமாக இருக்க முடியும் என்ற அடிப்படை உண்மையை அவள் கொஞ்சமும் உணரவில்லை. கணவன் கருத்தறிந்து நடக்க வேண்டியது மனைவியினுடைய கடமை. சாந்தா அதைக்கூடச் செய்யவேண்டியதில்லை. தன் கணவனை அலட்சியமாகப் பேசாமல் இருந்தால் போதும். சந்திரன் அவளைப்

பொன்னே போலப் போற்றி மகிழ்வான். அவ்வளவு நல்லவன் அவன். ஆனால் சாந்தா இதை உணராமல் தன் ஆணவத்தால் தன்குடும்ப வாழ்க்கைக்கே அழிவு தேடலானாள். சாந்தாவின் உள்ளத்தில் சந்திரனுக்கு அன்பே இல்லை என்று சொல்லமுடியாது. அவ்வன்புணர்ச்சியை அகங்காரமாகிய இரும்புத்திரை அறவே தடுத்து விட்டது. அகங்காரம் மிகக் கொடியது; அரக்கத் தன்மை வாய்ந்தது. அது பெண்களுக்குக் கூடவே கூடாது. ஆடவர்களையே அது சில காலத்திற்குள் ஆட்டிப் படைத்து அழித்து விடும் என்றால் பாவம், மெல்லிய தன்மை வாய்ந்த பெண்களை அது அடைந்தால் அவர்கள் நிலை என்ன ஆகும் என்பதைச் சொல்ல வேண்டுமா?

ஒரு நாள் மாலை, சந்திரனுடன் கல்லூரியில் எம். ஏ. வகுப்பில் கல்வி பயின்ற பத்மா என்பவள் அவனைப் பார்க்க அவனுடைய அலுவலகத்திற்குச் சென்றாள்.

அவளுடைய கணவன் ஒரு பெரிய வியாபாரி. அவனுடைய கடையில் உயர்தரமான பல்வகைப் பொருள்களும் விலைக்குக் கிடைக்கும். அவன் வருமானவரி அலுவலகத்திற்குக் கொடுக்க வேண்டிய கணக்கில் சில சிக்கல்கள் இருந்தன. அதைப் பற்றி யோசனை கேட்கவே பத்மா அன்று சந்திரனிடம் வந்தாள். சந்திரன் அவள் கொண்டுவந்த கணக்குகளைப் பார்வையிட்டான். அவற்றோடு



தொடர்புடைய வேறு சில கணக்குகளை மறுநாள் காலை ஒன்பது மணிக்குள் தன் வீட்டிற்கே கொண்டு வரும்படி அவளுக்குக் கூறினன்; பிறகு தன் வீட்டிற்குப் போகப் புறப்பட்டான்.

''என்னுடைய காரில் வாருங்கள். தங்களை வீட்டில் இறக்கிவிட்டுப் போகிறேன்'' என்றாள் பத்மா.

அன்று சந்திரனுக்குத் தன்னுடைய கார் இல்லை. அதைப் பழுது பார்க்கத்தொழிற்சாலைக்கு அனுப்பி இருந்தான்; ஆகையால் பத்மாவின் காரில் சென்றான். பத்மாவே காரை ஓட்டிக் கொண்டு சென்றாள். சந்திரன் அவள் பக்கத்தில் உட்கார்ந்து இருந்தான். இருவரும் தங்களுடைய பழைய கல்லூரி அனுபவங்களை எல்லாம் சுவையாகப் பேசிக் கொண்டே போனார்கள்.

சந்திரனின் வீட்டு வாயிலைக் கார் அணுகும் போதே சாந்தா ஜன்னல் வழியாக அதைப் பார்த்தாள். ஒரு இளம் பெண் கார் ஓட்டிக்கொண்டு வருவதையும் அவள் பக்கத்தில் தன்

கணவன் உட்கார்ந்து கொண்டு அவளோடு அளவளாவிப் பேசிக் கொண்டு வருவதையும் கண்ட சாந்தாவுக்குக் கோபம் கொழுந்து விட்டு எரிந்தது.

கார் வீட்டுவாயிலில் வந்துநின் றது. சந்திரன் இறங்கி, "நன்றி" என்று பத்மாவிடம் கூறினன்.

''நாளைக்கு வருகிறேன்'' என்று பத்மா சொல்லிவிட்டுக் காரை ஓட்டிக்கொண்டு சென்றுள்.

''நாளைக்கு வருகிறேன்'' என்று பத்மா சொன்ன சொற்கள் சாந் தாவின் கோபத்தை இன்னும் அதிகப்படுத்தின. பத்மா தன் கணவனின் காதலி என்றே அவள் முடிவு செய்துவிட்டாள்.

சந்திரன் வீட்டுக்குள் நுழைந் தான். சாந்தா விறுவிறு என்று அவனிடம் வந்து "இது எவ்வளவு நாளாக நடக்கிறது? நீங்கள்அடிக் கடி வீட்டுக்கு நேரங்கழித்து வரு வதன் காரணம் இன்று புரிந்து விட்டது. இப்போது உங்களுடன் வந்தவள் நாளைக்கும் வருவதாகச் சொல்லிவிட்டுப் போனளே! அவ ளுக்கு எவ்வளவு திமிர்! இவள் ஒருத்திதான் உங்கள் காதலியா, அல்லது, இவளைப்போல் பலர் இருக்கிறுர்களா?உங்கள் நடத்தை இவ்வளவு மோசமாக இருக்கும் என்று நான் கனவில்கூட கருத வில்லை..............." இவ்வாறு சாந்தா மூச்சுவிடாமல் வசை மாரியைப் பொழிந்தாள்.

தன்மீது மட்டும் தன் மனைவி பழிசுமத்தி யிருந்தால் வழக்கம் போல் சந்திரன் பொறுத்துக் கொண்டிருப்பான். அவள் மற் ருெருவன் மனைவியின் ஒழுக்கத் திற்குக் களங்கம் கற்பித்தது அவனுல் பொறுக்க முடியவில்லை. அவன் இத்தனை நாள் அடக்கி வைத்திருந்த கோப உணர்ச்சிகள் அனைத்தும் ஒன்று திரண்டு எரிமலை யாக உருவெடுத்தன. அவன் தன் னையே மறந்தான். அருகே இருந்த நீண்ட தோல்பட்டை ஒன்று அவன் கண்ணில் பட்டது. அவன் அதை எடுத்து ஓங்கி அடி அடி யெனச் சாந்தாவை அடித்தான். அவள் கூக்குரலைக் கேட்டு வீட்டு வேலைக் காரன் ஓடிவந்து சந்திரனைத் தடுத்தான். சந்திரன் அவனைத் தூக்கி வீசி எறிந்தான். பிறகு சாந்தாவைத் தன் கை ஓயும்வரை அவன் அடித்துவிட்டுத் தன் அறைக்குள் சென்று கைப்பெட்டி ஒன்றை எடுத்துக் கொண்டு விறு விறு என்று வீட்டைவிட்டு வெளி யேறினன்.

ஒரு வாரம் கழிந்தது. மாலை நேரம். திருச்சிராப்பள்ளியில் ஒரு சிறு வீட்டிற்குள் சந்திரன் நாற்காலியில் அமர்ந்து செய்தித் தாள் படித்துக்கொண்டிருந்தான். அவ் வீட்டின் முன்கதவு மூடி யிருந்தது. வெளியி லிருந்து யாரோ அக் கதவைத் தட்டும் சப்தம் சந்திரனுக்குக் கேட்டது. அவன் எழுந்து சென்று கதவைத் திறந்தான்; திடுக்கிட்டான். அவன் எதிரே சாந்தா நின்று கொண்டிருந்தாள். அவள் கண் களிலிருந்து நீர் ஆருகப் பெருக் கெடுத் தோடியது.

''அத்தான்! நான் செய்ததெல் லாம் தவறு. என்னை மன்னித்து விடுங்கள்'' என்று சொல்லிக் கதறி அவன் பாதங்களில் விழுந்து தேம்பித் தேம்பி அழுதாள்.

சந்திரனின் மனம் உருகியது. அவன் அவளுடைய கைகளைப்

பிடித்து அவளைத் தூக்கி நிறுத்தினான்.

''சந்தா, நான் இங்கு இருப்பது உனக்கு எப்படித் தெரிந்தது?''

''அன்று நீங்கள் அடித்துவிட்டு, வீட்டை விட்டு வெளியேறிய பிறகு, வருத்தமும் கோபமும் பொறுக்கமாட்டாமல், உடனே புறப்பட்டு வருமாறு என் தகப்பனாருக்குத் தந்தி அனுப்பினேன். அன்று காரில் வந்து தங்களை இறக்கி விட்டுப் போன பெண் மறுநாள் காலையில் நம் வீட்டிற்கு வந்தாள். அவளைக் கண்டதும் எனக்கு ஆத்திரம் இன்னும் அதிகமாகியது. அவளைத் தங்களுடைய காதலி என்றே கருதிப் பலவாறு ஏசினேன். அவள் பொறுமையை இழக்காமல் உண்மையைக் கூறினாள். அவளுடைய கணவனின் வியாபாரக் கணக்கின் சில சிக்கல்களைப் பற்றித் தாங்கள் கூறும் யோசனையைக் கேட்டுக்கொண்டு போகவே அவள் நம் வீட்டுக்கு வந்ததாகச் சொன்னாள். பிறகு அவள் தங்கள் குணங்களைப் பற்றிப் பலவாறு பாராட்டிப் பேசி எனக்கும் பல புத்திமதிகள் கூறி என் அறிவுக் கண்ணைத் திறந்து வைத்தாள். அவள் உண்மையில் மாதர் குல மாணிக்கம் என்பதை உணர்ந்தேன். நான் தங்களுக்குச் செய்த தவறுகளை எல்லாம் எண்ணி எண்ணி நெஞ்சம் குமுறினேன். என் தகப்பனார் வந்ததும், தாங்கள் திருச்சிக்கு மாற்றப்பட்டிருக்கும் செய்தியைத் தங்கள் அலுவலகத்திலிருந்து அறிந்து இங்கு வந்தோம். என்னை மன்னித்து ஏற்றுக் கொள்ளுங்கள், அத்தான்.''

சாந்தாவின் இச் சொற்கள் சந்திரனின் நெஞ்சை நெகிழ்வித்தன. தான் அவளை அரக்கத்தனமாக அடித்ததை நினைந்து மிகவும் அவன் வருந்தினான். அவளை அன்போடு அணைத்துக் கொண்டு அவளுக்கு ஆறுதல் கூறினான்.

''சரி, உன்னோடு அப்பா வந்ததாகச் சொன்னாயே, எங்கே அவர்?'' என்று கேட்டான் சந்திரன்.

''கணவன் மனைவி தகராறு தீர்ந்ததும் வரலாம் என்று சற்று தூரத்திலேயே இருந்துவிட்டேன்'' என்று சொல்லிச் சிரித்துக் கொண்டே நஞ்சப்பன் வீட்டிற்குள் நுழைந்தார்.

நவீன துப்பாக்கி

கைகளைப் பயன்படுத்தாமலே இலக்கு நோக்கிச் சுடக்கூடிய நவீன துப்பாக்கி ஒன்றை பில்கோ நிறுவனப் பொறியியலர் கண்டுபிடித்துள்ளனர். சிறப்பு முறையினால் தன் இலக்கைப் பார்ப்பதன் மூலமே குறிபார்த்து இத் துப்பாக்கியால் சுடமுடியும்.

தலையின் முக்கிய அசைவுகளையும் கண்ணின் நுண்ணிய இயக்கங்களையும் மேற்படி சிறப்புக் கருவி குறித்துக்கொண்டு, துப்பாக்கியை இயக்கச் செய்கிறது. இந்த நவீன துப்பாக்கி ஹெலிகாப்டர் விமானிகளுக்கு மிகவும் பயன்படும்.

திரு. கன்னம்வார் மறைந்தார்

மகாராஷ்டிர முதலமைச்சர் திரு. **எம். எஸ். கன்னம்வார்** அவர்கள் நவம்பர் 24-ஆம் தேதி இரவு திடீரென்று காலமான செய்தி நம் நாட்டை வருத்தத்தில் ஆழ்த்தியது. இவர் 1962 நவம்பர் 20-ஆம் தேதி முதலமைச்சர் பதவி ஏற்ருர். அதற்கு முன்பு **திரு. சவான்** அமைச்சர் அவையில் அமைச்சராகப் பணியாற்றினுர். இவர் மிகவும் அமைதியானவரும் திறமை வாய்ந்தவரும் ஆவர். அவர் காலமானது மகாராஷ்டிரத்திற்கு மட்டுமன்றி நம் நாட்டிற்கே பெரும் நஷ்டமாகும். **திரு. கன்னம்வார்** குடும்பத்தினருக்கும், மகாராஷ்டிரத்தின் மக்களுக்கும் நம் ஆழ்ந்த அனுதாபங்கள் உரியதாகும். இப் பெருமகனுர் ஆன்மா அமைதியுற இறைவனை இறைஞ்சுகிருேம்.

● ● ●

படைத் தலைவர்கள் மறைவு

நவம்பர் 22-ஆம் தேதி தரைப்படைகளையும், விமானப் படைகளையும் சேர்ந்த தளபதிகள் ஐவர் எலிகாப்டர் விமான விபத்தில் மாண்டனர். தளபதிகள் **தௌலத்சிங், விக்ரம் சிங், பின்டோ, நானுவதி, ஓபிராய்** ஆகியவர்கள் ஐவரும் காஷ்மீரில் பூஞ்ச் அருகில் போர்நிறுத்த எல்லைக் கோட்டுப் பகுதிகளைப் பார்வையிட எலிகாப்டர் விமானத்தில் சென்றனர். அப்போது அவர்கள் சென்ற விமானம் விழுந்து நொறுங்கியதால் அவர்கள் ஐவரும் அவ்விடத்திலேயே இறந்தனர். இவ் ஐவரும் சீன ஆக்கிரமிப்புப் படையெடுப்பைத் தடுத்துநின்ற அரும்பெரும் படைத்தலைவர்கள். சீன ஆக்கிரமிப்புக்கு முன்னரும் இவர்கள் இராணுவத் துறையில் அருந்தொண்டு ஆற்றியுள்ளார்கள். இவர்களோடு விமானத்தை ஓட்டிச் சென்ற **சோன்டி**யும் இவ்விபத்தில் இறந்துவிட்டார். இவர்களுடைய மறைவு நம் பாரதநாட்டுப் பாதுகாப்புத் துறைக்கு மிகப்பெரிய இழப்பாகும். அவர்களுடைய குடும்பத்தாருக்கு நம் வருத்தத்தையும் அனுதாபத்தையும் தெரிவித்துக் கொள்ளுகிருேம். வீர மரணம் எய்திய இத் தளபதிகளின் ஆன்மாக்கள் அமைதியுறுவதாக!

நார்க் கண்ணாடி

திரு. இரா. நமசிவாயம்

வல்லவனுக்குப் புல்லும் ஓர் ஆயுதம்! ஆம், எளிதில் உடையும் தன்மையுடைய கண்ணாடியைப் பொறியியலாளரால் எஃகை விடப் பன்மடங்கு உறுதியான பொருளாக மாற்ற இயலுகிறது. இது கண்கூடான உண்மை.

உருகிய நிலையிலுள்ள கண்ணாடியை மெல்லிய கம்பி போலாக்கினால் மிகவும் கடினமான தன்மையைப் பெற்றுவிடுகிறது. இந்தப் பிரத்யேகக் குணாதிசயத்தால் நார்க்கண்ணாடி (Fibre glass) யின் உபயோகங்கள் கணக்கிலடங்காதவை. நார்க்கண்ணாடி கடினத் தன்மை பெற்றிருப்பதோடு துருப்பிடிக்காததாக, மின்கடத்தாப் பொருளாக, தீப்பற்றாததாக, ஒலி கடத்தாது ஒளிமட்டும் கடத்தும் பல பண்புகளைத் தன்னகத்தே கொண்டிருப்பதால் பிளாஸ்டிக், இரப்பர், கம்பளி முதலியவற்றுடன் கலக்கப்பட்டுப் பலவாறு பயன்படுகிறது.

கான்க்ரீட்டுக்கு உறுதிகொடுக்க இரும்புத் துண்டுகள் துணைபுரிவதைப் போல் பிளாஸ்டிக் இரப்பர் முதலிய பொருட்களுடன் நார்க்கண்ணாடி சேர்க்கப்படுகிறது. நார்க்கண்ணாடி சுருள்களில் சுருட்டப்பட்ட முடிவில்லா, மெல்லிய நாராகவோ தாள்களாகவோ வியாபாரப் பொருளாகக் கிடைக்கிறது. நார்க்கண்ணாடியைப் பிளாஸ்டிக்குடன் சேர்த்துத் தக்க வெப்பக் கட்டுப்பாட்டில் வார்க்கவும் முடிகிறது.

உற்பத்தி முறைகள்

உருகிய நிலையிலுள்ள கண்ணாடியை மூன்று அடிப்படை முறைகளால் நார்க்கண்ணாடியாக மாற்ற முடிகிறது. திரவ நிலையிலிருக்கும் கண்ணாடியின் மீது மிகச் சிறிய துளையின் வழியாக நீராவியோ காற்றோ அல்லது சுடரோ அழுத்தத்துடன் பாய்ச்சப்பட்டு நீண்ட நாராக மாற்றப்படுகிறது. திரவ நிலையில் அதிக வெப்பத்திலிருக்கும் கண்ணாடி திடீரெனக் குறைந்த வெப்பத்திற்கு நார் நிலையில் மாற்றப்படும்போது எஃகைவிட ஏழு மடங்கு கடினமுடையதாக மாறிவிடுகிறது. பிரத்யேக இயந்திரங்களைக் கொண்டு திரவநிலைக் கண்ணாடியை நார்க்கண்ணாடியாக நீட்டுவது (drawing) இறுதி முறையாகும்.

வகைகளும் பயன்களும்

நார்க் கண்ணாடிகள் பலவகைப்படும். அடுத்த பக்கத்திலுள்ள அட்டவணையில் நார்க்கண்ணாடி வகைகளும், குணாதிசயங்களும் பயன்களும் காட்டப்பட்டுள்ளன.

நார்க் கண்ணாடியின் பயன்கள்:

தொழிலகங்களில் உபயோகப்படும் கூரை விளக்குகளை உற்பத்தி செய்யப் பெருமளவில் நார்க்கண்ணாடி தேவைப்படுகிறது.

நார்க்கண்ணாடி வகை	பயன்படும் விதம்	நார்க்கண்ணாடியின் விட்டம் (அங்)	குணாதிசயங்களும் உபயோகங்களும்
(1) சுண்ணாம்பு, களிமண் கலப்புடைய போரோசிலிகேட்	பஞ்சாலைத் துணிகளுடன் கலக்கப்படுகின்றன பாயாக மாற்றப்படுகிறது	0.00023 முதல் 0.00038 வரை	மின் கடத்தாதது மின்னியல், பஞ்சாலைகளில் பயன்படுகிறது. பிளாஸ்டிக், இரப்பர் முதலியவற்றுடன் சேர்ந்து அவற்றைப் பலப்படுத்துகிறது.
(2) சோடா லைம் போரோசிலிகேட்	பாய்செய்ய பஞ்சாலைகளில் உபகச்சாப் பொருளாக	.0004 முதல் .0006 வரை .00023 முதல் .00038 வரை	அமிலங்களால் பாதிக்கப்படாதது. இரசாயன ஆய்வுக்கூடங்களில் வடிகட்டும் துணியாகப் பயன்படுகிறது.
(3) சோடா லைம் போரோசிலிகேட்	சாதாரணக் கம்பளியுடன் சேர்க்கப்படுகிறது	.0003 முதல் .0006 வரை	வெப்பம் காக்க. ஒலி கடத்தாத் தன்மையுடையது.
(4) சோடாலைம்	தட்டையானது	.0045 முதல் .010 வரை	மலிவானது. காற்று திரவங்களை வடிகட்டப் பயன்படுகிறது.
(5) சுண்ணாம்பு அற்ற போரோசிலிகேட்	அருமையான கம்பளியுடன் சேர்க்கப்படுகிறது.	.00003 முதல் .0002 வரை	மிகச் சிறந்த முறையில் வெப்பம் கடத்தாப் பொருளாக இருக்கிறது. ஒலியை வாங்கிக்கொள்கிறது. அதிர்வுகளைத் தாங்குகிறது.
(6) லெட் சிலிகேட்	பஞ்சாலைகளில் உபகச்சாப் பொருளாகப் பயன்படுகிறது.	.00023 முதல் .00038 வரை	வைத்தியத் துறையில் கருவிகளாகப் பலவாறும் பயன்படுகிறது. எக்ஸ் கதிர் வீச்சுக்குப் பாதுகாப்பாக இருக்கிறது.

படகுகள், ஓட்டப் பந்தயக் கார்கள், நவீன பஸ்களில் உட்புற வெளிப்புறப் பாகங்கள் யாவும் பாலியிஸ்டர் நார்க்கண்ணாடிக் கலவைகளாலானவை. கனமில்லாது பலம் வாய்ந்ததாயிருப்பதால் இக் கலவைகளைக் கொண்டு குறைந்த செலவிலும் நேரத்திலும் வேண்டிய இடங்களில் ஆய்வுக் கூடங்களை அமைக்க முடிகிறது. கட்டடக் கலை நிபுணர்களுக்கு இது ஒரு வரப்பிரசாதம். உணவுப் பொருட்களைக் கெடாது பாதுகாக்கக் குளிரூட்டியின் உள், வெளிச்சுவர்களில் நார்க்கண்ணாடிப் பாய்கள் பொருத்தப்படுகின்றன.

நார்க்கண்ணாடியாலான அமைப்புகள் மட்டும் நவீன ஜெட் விமானங்களில் பொருத்தப் படாதிருந்தால் இடியொத்த சப்தத்தைத் தாங்கப் பிரயாணிகளால் முடியுமா?

சந்திரமண்டலத்தில் இறங்கும் மனிதன் அணியும் நார்க் கண்ணாடியாலான உடையை விடச் சிறந்த உடை வேறு ஏது? பல துறைகளில் பயன்பட்டு வரும் நார்க் கண்ணாடி ஓர் விந்தைப் பொருளே!

போருக்குப் பொருள் திரட்டுதல்

திரு. வி. எர்னஸ்ட்வில்லியம், எம். ஏ

போர் என்பது தொழிற்சாலையின் பேரொலியில் அல்ல, மனிதனின் சிறிய மூளையில்தான் உருவாகின்றது என்பது எல்லோராலும் ஒப்புக்கொள்ளப்பட்ட ஒரு கருத்து. கொள்கை வேறுபாடுகளாலும் எல்லைப் பூசல்களாலும் உண்டாகின்ற இக் காலப் போர்கள், போரினால் பாதிக்கப்படுபவர்களுக்கு மட்டுமல்லாது, போரை ஆரம்பிப்பவர்களுக்கும் தலைவேதனையாக உள்ளன என்பதில் ஐயத்திற்கிடமில்லை. போரில் ஈடுபட்டுள்ள நாடு (Belligerent Nation) எவ்வகையிலாவது பொருள் திரட்டித் தன்னுடைய செறுபகையை வென்றொழிக்க வேண்டும். சீனனுடைய படையெடுப்பினால்; போர் வழி நாடவேண்டிய நிலைக்காளான நமது நாடு எவ்வழிகளில் தனக்குப் பொருள் திரட்டிக் கொள்ளலாம் என்பதே இக் கட்டுரையின் நோக்கமாகும்.

நல் வாழ்வைப் பெறுவதற்கு நோயினைப் பற்றிக் கற்றறிய வேண்டும். இரு பெரும் நாடுகள் ஒன்றுக் கொன்று போர் முனையில் போர் புரிவதைவிட மிகப் பயங்கரமான வேறொரு நோய் உண்மையிலேயே இருக்க முடியாது. ஆகவே அமைதியான வாழ்வினைப் பெற ஒரு நாடு போரினைப் பற்றி அறிந்திருப்பது அவசியமாகிறது. சாமுவேல்சன் (Samuelson) என்ற அறிஞரின் சொற்படி, நாம் தங்கத்தால் போரிட முடியாது, எதிரியின் மறைவிடங்களில் காகிதப் பணத்தை எறிந்து அழிக்க முடியாது, ஆனால் அதற்கு ஈடாகத் துப்பாக்கிகளும், விமானங்களும், நீர் மூழ்கிக் கப்பல்களும், குண்டுகளும், எறி குண்டுகளும், வெடிகுண்டுகளும், ஆயுதத் தளங்களும் வேண்டும். எதிரியினுடைய வழியைத் தடுத்து உணவு முதலியவை செல்லாமல் தடுக்க வேண்டும். எனவே இவை எல்லாவற்றிற்கும் மிகவும் தேவைப்படுவது பொருளேயாகும். ஒரு நாடு போரில் ஈடுபட்டுவிட்டது என்றால் அது தன்னுடைய முழு நாட்டின் மொத்த ஆக்கத்தையும் (Gross National Product) பயன்படுத்தி எதிரியை முறியடிக்க வேண்டும் என்பதே முற்றும் முடிந்த முடிபு.

இந்தியாவின் பொருளாதாரத்தைப் பொறுத்த மட்டில் போருக்குப் பொருள் திரட்டுதல் அவ்வளவு எளிதாக இல்லை. ஏழ்மைத் தனத்திலிருந்து செல்வம் கொழிக்கும் நாடாக மாற முயன்று கொண்டிருக்கும் இவ்வேளையில் சீனனுடைய இடையீடு ஒரு துன்பமிழைக்கும் பிரச்சினையாகவே இருந்து வருகிறது. நம்முடைய முழுப் பொருளாதாரக் கொள்கையையும் மாற்றியமைக்க வேண்டிய நிலையில் நாம் உள்ளோம். பொருள் வளம் அனைத்தும் நேரிடையாகவோ அல்லது மறைமுகமாகவோ போருக்காக ஒதுக்கப்பட்டு வருகிறது. அரசாங்கத்தினரின் கோரிக்கைகள் பொதுமக்களிடமும், மற்றவர்களிடமும் ஏற்படுத்திய மாற்றங்களை நாம் கண்கூடாகக் கண்டோம். நாட்டிலே ஒற்றுமை நிலவியது. தொழிலாளிகள் தங்களுடைய கடமைகளைச் சரிவர நிறைவேற்றினர். இந்நிலையில் சரியான பொருளாதாரத் திட்டத்தின் மூலம், பயன் தரக்கூடிய முறையில் பொருள் திரட்டுதல் இன்றியமையாததாக உள்ளது.

போர்ப் பொருளாதாரம்

நாடு போரிலே முழு மூச்சாக இறங்கியதற்குப் பின் மற்றவைகளைப் பற்றிக் கவலைப்படுவதால் பயனில்லை. தற்காலப் போர் பொருள் பெருக்கத்தின் அடிப்படையிலேயே நடக்கின்றது. விலையுயர்ந்த தளவாடங்களும் ஆயுதங்களும் வாங்கப் பொருள் (Resources) மிகவும் தேவைப்படுகின்றது. அந்த நாட்டின் மக்கள் தங்கள் நுகர்வைக் (Consumption) குறைத்துக் கொள்வதன் மூலமும், இயந்திரங்களின் தேய்மானத்தை (Depreciation) சரி செய்யாமல் விட்டு விடுவதன் மூலமும், கிடைக்கின்ற மூல தனத்தைப் பயன்படுத்துவதன் மூலமும், நாட்டு வருமானத்தை (National Income) உயர்த்துவதன் மூலமும், பிற நாடுகளிலிருந்து கடன் பெறுவதன் மூலமும், பிற நாட்டின் முதலீடுகளை (Investments) விற்பதன் மூலமும் அரசினர் போருக்குப் பொருள் திரட்ட முடியும்.

சர். ஜான் சைமன் (Sir. John Simon) எனும் இங்கிலாந்தின் பொது நிதியக் காவலர் 1939-இல் மக்கள் சபையில் (House of Commons) பேசுகின்ற பொழுது, ''நிதியம் என்பது, சில சமயங்களில் கூறுகின்றபடி, பாதுகாப்புக்கு நான்காவது கையாகும், ஆனாலும் மற்ற மூன்றைவிடக் குறைவானது மல்ல. ஏனெனில் நிதியம் இல்லாது போயின் நம்முடைய முழுப் போர் முயற்சியும் அழிந்துப் போகக் கூடும்'', என்றார். போர்க் காலங்களில் பொருள் பெற உறுதுணை புரியும் சில இன்றியமையா முறைகள் கீழே விளக்கப்பட்டுள்ளன.

1. வரி விதித்தல்

சமாதான நாட்களில் விதிக்கப்பெறும் வரிக்கும் போர்க்கால வரிக்கும் வேறுபாடுகளுள்ளன. விதிக்கப்பட வேண்டிய வரித் தொகை அப்போது நடைமுறையிலுள்ள வரி முறையைப் பொறுத்தும், வரியினுடைய அளவைப் பொறுத்தும், மக்களின் செழிப்பைப் (Prosperity) பொறுத்தும், குடிமக்களின் தியாக உணர்வைப் பொறுத்தும் நிர்ணயிக்கப்

பட வேண்டும். வருமான வரி (Income Tax), இலாபவரி (Profit Tax) இவைகள் நல்லவருவாயைக் (Revenue) கொடுக்கக்கூடும். சொத்துவரி (Property Tax), இறப்பு வரி (Death Duty) போன்றவைகள் சிறந்தவை எனினும், எளிதில் விரும்பிய நேரத்தில் கிடைக்கக் கூடியவைகள் அல்ல. வரி விதித்தல் போருக்குப் பொருள் திரட்டும் வழியாக மட்டுமல்லாது பண வீக்கத்தை (Inflation)த் தடுக்கும் முறையாகவும் உள்ளது.

2. கடன் வாங்குதல்

வரி விதித்தல் எல்லா வழிகளிலும் உதவாததாகையால் கடன் வாங்குதலும் மேற்கொள்ளப்பட வேண்டும். உள் நாட்டிலேயே வாங்குதலும், வெளி நாட்டில் வாங்குதலும் இதனுடைய முறைகள். இதற்காகவே, லார்டு ஜே. எம். கெய்ன்ஸ் (J. M. Keynes) கட்டாய சேமிப்புத் திட்டத்தை உருவாக்கினார்.

3. பணவீக்கம்

சில சமயங்களில் அரசாங்கம் பணம் அச்சிடுவதன் மூலம் பண வீக்கத்தை ஏற்படுத்திப் பொருள் திரட்டலாம். ஆனால் இதனுடைய பளு பலரிடம் வெவ்வேறு விகிதத்தில் பங்கிடப்படுகிறது. அதனால்தான் பேராசிரியர் வக்கீல் (Prof. C. N. Vakil) பண வீக்கத்தை ஒரு திருடனுக்கு ஒப்பிட்டார். ''இருவரும் அகப்பட்டவனிடமுள்ள உரிமைப் பொருள்களைப் பிடுங்கிக்கொள்கின்றனர். ஆனால் சில வேறுபாடுகள் உள. திருடுவது காணக்கூடியது, பண வீக்கம் காண முடியாதது (Invisible); திருடனுடைய செயல் விட்டு விட்டுத் தொடரும்; பண வீக்கத்தின் செயல் தொடர்ந்து இருக்கும்; திருடனிடம் அகப்பட்டவர்கள் ஒரு நேரத்தில் ஒருவரோ அல்லது சிலரோ இருக்கலாம்; பண வீக்கத்தினிடம் அகப்பட்டவர்கள் ஒரு நாடு முழுவதுமாகும்; திருடனை நீதி மன்றத்திற்கு இழுத்துச் செல்லலாம்; ஆனால் பணவீக்கம் சட்டப்படியுள்ளது.''

4. கட்டாயமில்லா காணிக்கை

இது நாட்டு மக்களின் தேச பக்திக்கும் தியாகத்திற்கும் அறிகுறி யாகும். தானாக முன்வந்து தருதல் சிற்சில சமயங்களில் அரசாங்கத்தின் அல்லது சமூகத்தின் வற்புறுத்தலால் கட்டாயமானதாகக் கூட ஆகிவிடக் கூடும்.

இந்தியாவும் போர்ப் பொருளாதாரமும்

என்றைக்குப் போர் மூளும் என்று எதிர்பார்த்துக் கொண்டிருக்கும் ஆபத்துக் காலமாகிய இன்றைய நாளில், இந்தியா முதலாவதாகப் பாதுகாப்புக்காக எவ்வளவு செலவழிக்கலாம் எனவும், இந்தத் தொகையை எவ்வாறு பல்வேறு தேவைகளுக்குப் பங்கீடு செய்யலாம் எனவும் எண்ணித் தெளிய வேண்டும். போர்ச் செலவுகளை முன்னரேயே கணிக்க முடியாததாகையால், இராணுவப் பொருளாதாரத் தேவைகளை வைத்துக் கொண்டு ஒரு சிறந்த நேர்மையான பாதுகாப்புக் கொள்கை (Defence Policy) உருவாக்க வேண்டும்; ஏனென்றால் பாதுகாப்புக்குச் செலவழிக்கக் கூடிய ஒவ்வொரு கோடி ரூபாயும் இந்தியப் பொருளாதார முன்னேற்றத்திற்குப் பயன்பட வேண்டியதாகும். அதுவுமல்லாது, ஆயுதங்கள், விமானங்கள், கடற்படை

போன்றவைகளுக்குச் செலவழிப்பது காலாட்படைக்குச் செலவிடுவதைக் காட்டிலும் கடினமானதாகும்.

போருக்குப் பொருள் திரட்டுவதைக் காட்கில் (D. R. Gadgil) என்ற இயந்திரப் பொருளாதார அறிஞரின் கருத்துப்படி 1. நிதிய ஏற்பாடு (Financial Provision) 2. உற்பத்தி - பங்கீடு அமைப்பு, 3. பொருளாதாரக் கொள்கை (Economic Policy) என மூன்று வகையாகப் பிரித்துக் கொள்ளலாம்.

நிதிய ஏற்பாடு

சீனனுடைய கெடுமதியால், நாம் நம்முடைய பொருளையும் கவனத்தையும் இந்தியாவின் வடவெல்லைக்குச் செலுத்த வேண்டியவர்களாயிருக்கிறோம். பாதுகாப்புக்காக 1962-63-ஆம் ஆண்டு வரவு செலவு திட்டத்தில் (Budget) சேர்த்துக் கொள்ளப்பட்டது ரூ. 360 கோடியாகும். மூன்றுவது ஐந்தாண்டுத் திட்டத்தில் நிகர கூடுதல் செலவு (Net additional expenditure) ரூ. 1500 கோடிக்குக் குறையாமல் இருக்க வேண்டும் என்பது மறுக்க முடியாதது.

நம்முடைய அதிகப் படியான செலவுக்குப் பொது நிறுவனங்களின் மிச்சத்திலிருந்து (Surplus) ரூ. 1,375 கோடியும், சிறு சேமிப்புத் திட்டங்களின் மூலமும் சேம நல நிதியின் (Provident Fund) மூலமும் ரூ. 1665 கோடியும், கூடுதல் வரி மூலம் ரூ. 1710 கோடியும், வெளிநாட்டு உதவி மூலம் ரூ. 2,200 கோடியும், பற்றாக்குறை நிதியாக்கத்தின் மூலம் (Deficit financing) ரூ. 550 கோடியும், ஆக மொத்தம் ரூ. 7,500 கோடி நிதியம் திரட்ட வேண்டும். நமது போர் முறையை நவீன முறையில் மாற்றியமைப்பதற்குச் செலவழிக்கப்படும் நிதியம் ஐந்தாண்டுத் திட்டத்தைப் பாதிக்காததாக இருக்க வேண்டும்.

அதிகப்படியான வரி விதிப்பிலிருந்து பெற வேண்டிய நிதியத்தில் ரூ. 1100 கோடி மத்திய அரசினரும், ரூ. 610 கோடி மாநில அரசினரும் ஏற்றுக் கொள்ள வேண்டும். 1963-64-ஆம் ஆண்டில் அதிகப்படியாக விதிக்கப்பட்ட வரி ரூ. 100 கோடியாகும் என்பதை நினைவில் கொள்ள வேண்டும். சிறு சேமிப்பிலிருந்தும், தேசீய சேமிப்பு நிதியிலிருந்தும் அரசாங்கம் பெற்ற தொகை மிகக் குறைவாகும். மக்கள் இடையே எழுந்த உணர்ச்சி வெள்ளம் அதே நிலையில் நின்றுவிட்டது வருந்தத்தக்க தாகும். வருமான வரியின் மூலமும், விவசாய வரியின் மூலமும் இன்னும் சிறிது நிதியம் பெற அரசாங்கம் வகைசெய்து கொண்டிருக்கிறது. வருமான வரியினின்று அதிகமான வருவாய் இதுவரை கிடைக்காமலிருப்பதின் காரணம், பெரும் வருமானம் வருபவர்களுக்கும் தாழ்ந்த வரி விகிதத்தை வைத்துக் கொண்டிருக்கும் கொள்கையும், அதற்குப் பல விலக்குகள் கொடுப்பதுவுமே என காட்கில் கருதுகின்றார். மறைமுக வரிகளை (Indirect taxes) இன்னும் சிறிது மாற்றியமைப்பதன் மூலமும் நிதியைப் பெருக்க முடியும்.

சமீபத்தில் மது விலக்கை (Prohibition) மாற்றியமைப்பதைப் பற்றிக் கொள்கை வேறுபாடுகள் எழுந்ததை ஈண்டு நினைவு கூறலாம். அதே நேரத்தில் உப்பு வரியை (Salt-tax) மறுபடியும்

புகுத்துவதைப்பற்றியும் பேச்சு எழுந்தது. வரி வசூலிப்பதிலும் நிருவாக அமைப்பிலும் ஏற்பட்ட குறைபாட்டின் காரணமாக இவ் வரி ஒரு முறை நீக்கப்பட்டாலும், தற்போது சரி வர அமைத்து ரூ. 30• கோடி பெற முடியும். விலையை உயர்த்தாமலேயே இவ் வரி ஓரளவு அதிகமான வருவாயை அளிக்கும். ஆனால் வருவாயை (Revenue) உயர்த்த வேண்டி மதுவிலக்கை மாற்ற எண்ணியது நமக்கு நல்லதல்ல. நாட்டினுடைய பெயரால் குடியர்கள் (Drunkards) ஆவதை விட குறைந்த வருவாயைக் கொண்டு நல்லுணர்வுடையவர்களாக நம்முடைய எதிரிகளை முறியடிப்பது சாலச் சிறந்தது.

உற்பத்தி-பங்கீடு அமைப்பு

நிதியம் திரட்டுவதை விட அதைப் பங்கிடுவதுதான் மிகக் கடினமானதென்றாகும். தொழிற்சாலைகளைப் பாதுகாப்புக்கு ஆயுதங்கள் உற்பத்தி செய்ய மாற்றியமைத்தல், பொறியியல் தொழில் நுணுக்கங்களுக்கு முக்கியத்துவம் கொடுத்தல், பாதுகாப்பு உற்பத்தியைப் பெருக்குதல் ஆகியவைகளுக்கு அதிகமான கவனம் செலுத்த வேண்டும். விவசாயப் பொருள்களுக்கு விலையை நிர்ணயித்து அவை மாறுமலிக்கும் வழிவகை செய்ய வேண்டும்.

பொருளாதாரக் கொள்கை

போருக்குப் பொருள் திரட்ட வேண்டி, ஐந்தாண்டுத் திட்டத்தில் வெட்டு ஏற்படுத்துதல் நல்லதல்ல. மக்களுக்கு நன்மைசெய்ய வேண்டிய நிதியத்தின் பெரும் பகுதி போர் என்ற ஆலயத்தின் பலிபீடத்திலே பலியிடப்படுவது தவிர்க்கப்படல் வேண்டும். இருப்பினும், அரசாங்கத்தினர் இதைப் பொறுத்த மட்டில் மூன்று வகையில் சொல்லப்பட்டிருக்கின்றனர்.

1. பொதுநலத் துறைகளில் தற்காலிக சிறு வெட்டுகள் ஏற்பட்டிருக்கின்றன.

2. கட்டடங்கள் கட்டும் செலவுகள் ஒத்திப் போடப்பட்டுள்ளன.

3. வெகு விரைவில் பயன் தரக் கூடிய சில திட்டங்கள் உடனடியாக நிறைவேற்றப்பட்டுள்ளன.

முதலாம் உலகப் போரின் போது அமெரிக்க ஐக்கிய நாடுகளின் 45 விழுக்காடு நாட்டின் மொத்த ஆக்கம் (Gross National Product) செலவிடப் பட்டது. ஜெர்மனி 35 விழுக்காடும், கனடா 57 விழுக்காடும் செலவிட்டிருக்கின்றன. ஆனால் எல்லைப் போரின் பொழுது இந்தியாவின் போர்ச்செலவு $2\frac{1}{2}$ விழுக்காடுதான். இதைக் குறைந்தது 4 விழுக்காடுக்காவது உயர்த்த வேண்டும். சீனப் படையினரின் எண்ணிக்கை குறைந்தது 2.5 மில்லியன் இருக்கலாம் எனவும் நம்முடைய படையும் அந்த அளவுக்கு உயர்த்தப்பட வேண்டியது அவசியம் என வி. கே. ஆர். வி. ராவ் கூறுகின்றார். நான்கில் ஒரு பங்கு நாட்டின் ஆக்கம் போருக்கென்று ''பிராயச் சித்தமாக'' செலவழிக்கப்பட வேண்டும் என பேராசிரியர் ஷெனாய் சொல்லியிருக்கிறார்.

இந்தியா இப்பொழுது இரண்டு பெரும் எதிரிகளை முறியடிக்க வேண்டி யிருக்கிறது - ஒன்று சீனர்கள், மற்றது ஏழ்மை (Poverty). எனவே நாம் நமக்கு ஏற்பட்டிருக்கின்ற இந்தப் பெரும் போரில், இவைகள் ஒழியும் வரையும் ஓயோம், உறங்கோம், எங்கள் கடைசி மூச்சுவரை பாடுபடுவோம் என உறுதி யெடுத்துக் கொள்வோம்.

உலோகங்களும் தொழில் வளர்ச்சியும்

திரு. எஸ். இலக்குமிகாந்தன், எம். எஸ்ஸி

முகவுரை

உலோகங்கள் இல்லா உலகைக் கற்பனையில் கூட எண்ண இயலாது; உலோகங்கள் இல்லையேல் மின்சக்தி இல்லை; விண் ஊர்திகளும் மண் ஊர்திகளும் இல்லை; மனித வாழ்க்கையே இல்லை எனலாம். மனிதனின் முன்னேற்றமும் உலோகங்களின் உபயோகங்களும் ஒன்றை ஒன்று சார்ந்துள்ளன எனலாம். உலோகங்கள் அதிக அளவில் கிடைக்கக் கிடைக்க மனிதனின் தொழில் வளர்ச்சி பெருகியது. மனிதனின் தொழில் வளர்ச்சி பெருகப் பெருக அதிக உலோகங்கள் தேவைப்பட்டன. பலநாடுகளின் தொழில் முன்னேற்றத்தை ஒப்பிட அந் நாடுகளின் சராசரி உலோகச் செலாவணியைக் கணக்கிடலாம். வாழ்க்கைத் தரம் உயர்ந்த நாடுகளின் சராசரி உலோகச் செலாவணியும் அதிகமாகவே இருக்கும்.

உலோக இயலின் தொண்டு

ஐம்பது ஆண்டுகட்கு முன்பிருந்த உலோகக் கலவைகளுக்கும் தற்பொழுது உபயோகத்தில் இருந்து வரும் உலோகக் கலவைகளுக்கும் பெரிய மாறுபாடு உண்டு. குறைந்த விலை, உறுதி, எளிதில் கிடைக்கும் தன்மை ஆகிய தேவைகளை அடிப்படையாகக் கொண்டு தேன் இரும்பு, வார்ப்பிரும்பு, பித்தளை, வெண்கலம் ஆகிய நான்கு உலோகக் கலவைகளே பெரும்பாலும் பயன்படுத்தப்பட்டு வந்தன. ஆனால் குறைந்த அல்லது அதிக வெப்ப நிலைக் கேற்றபடி உலோகங்களின் உறுதி மாறுபடுவதை எண்ணி வெப்ப நிலைக் கேற்ப உலோகங்கள் தேர்ந்தெடுக்கப்படவில்லை.

உலோக இயலின் வளர்ச்சி உலோகங்களைப் பற்றிப் பல நுட்பமான கருத்துக்களைத் தந்த வண்ணமாக இருக்கின்றது. கனிப் பொருட்களாகப் புதைந்து கிடக்கும் உலோகங்களைப் பிரித்தெடுத்தல், வகைப்படுத்தல் ஆகியவற்றைப் பற்றி உலோக இயல் தெளிவாகக் கூறுகின்றது. எலக்டிரான் நுண்நோக்கி (Electron microscope), X - கதிர் உள்நோக்கி (X - Ray Radiograph) ஆகிய கருவிகள் துணைகொண்டு உலோகங்களின் அணு அமைப்பு ஆராய்ச்சி செய்யப்பட்டு வருகின்றது. மாலிப்டினம், சிர்கோனியம், டான்டாலம், நயோபியம், டிடானியம் போன்ற புது உலோகங்கள் தற்பொழுது கனரகத் தொழிற்சாலைகளில் பெரிதும் பயன்படுத்தப்பட்டு வருகின்றன.

அதிக வெப்பநிலையும் உலோகத் தேவைகளும்

அதிக பளு தொங்கவிடப்பட்ட ஓர் உலோகக் கம்பி காலம் செல்லச் செல்லத் தானாகவே நீட்சி அடைகின்றது. இதற்கு ''ஊரும் தன்மை'' (Creep) என்று பெயர். வெப்பநிலை அதிகமாக அதிகமாக ஊரும் தன்மையும் அதிகமாகின்றது. ஒரு உலோகத் துண்டை உடைக்க ஒரு குறிப்பிட்ட ஆற்றல் தேவைப்படுகின்றது. அதே உலோகத் துண்டை முன்கூட்டியே பன்முறை வளைத்து உடைக்க முயல்வோமாயின் குறைந்த ஆற்றலே தேவைப்படுகின்றது. எனவே பன்முறை வளைக்கப்பட்ட உலோகத்துண்டு ''தளர்ச்சி'' (Fatigue) அடைகின்றது. இத் தளர்ச்சியும் வெப்பநிலைக் கேற்ப மாறுகின்றது.

உலோகங்களின் பண்பு வெப்பநிலைக்கேற்ப மாறுபடுகின்றது என்பதை உள்ளத்தில் கொண்டு ஒரு ஜெட் விமானத்தின் உலோகத் தேவைகளைப் பற்றி ஆராய்வோம். காற்று அழுத்தி, எரியும் அறைகள், சுழலும் காற்றுடிகள் எனப் பல பகுதிகளை ஜெட் விமானம் கொண்டுள்ளது. ஒரு ஜெட் எஞ்சினின் சுழலும் காற்றுடி காற்று அழுத்திகளுக்கு வேண்டிய விசையையே கொடுக்கின்றது. அழுத்தும் அறைகளினின்று வெளியேறும் வெப்ப வாயுவே ஊரும் விசையை (Kinetic Energy) அளிக்கின்றது.

அழுத்தும் கருவி

வாயு அழுத்தப்படும்பொழுது வெப்பநிலை 400°c முதல் 500°c வரை அதிகரிக்கின்றது. 300°c குறைந்த வெப்பநிலையில் அலுமினிய உலோகக் கலவைகள் பயன்படுத்தப்பட்டன; தற்பொழுது அலுமினியமும், வெண்கலமும் சார்ந்த உலோகக் கலவையும், வார்ப்பிரும்பும், டிடானியமும் பயன்படுத்தப்படுகின்றன. டிடானியம் உலோகக் கலவைகளின் உறுதி ஒரு சதுர அங்குலத்திற்கு எழுபது டன்கள் ஆகும். வார்ப்பிரும்பை விட டிடானியம் எடை குறைந்ததும் ஆகும். வார்ப்பிரும்பின் ஒப்படர்த்தி 8-லிருந்து 9 வரை இருக்க, டிடானியத்தின் ஒப்படர்த்தி 4.5 ஆகும்.

எரியும் அறைகள்

எரியும் குழாய்களின் வெப்பநிலை 650°c லிருந்து 950°c வரை மாறுபடுகின்றது; எரியும் குழாய்கள் கொழுந்துவிட்டு எரியும் நெருப்பால் அலைவுகட்கு ஆளாகின்றன. ஜெட் எஞ்சினின் பல பகுதிகளுள் குறைந்த வாழ்நாள் கொண்டது எரியும் குழாயே ஆகும். இக் குழாய்கள் ''நிமோனிக் 75'' (Nimonic) [80% நிக்கல், 20% குரோமியம், 50% இரும்பு, 1% டிடானியம்] என்ற உலோகக் கலவையாலோ அல்லது ''ரெட்பாக்ஸ் 33'' (Red Fox 33) [30% நிக்கல், 20% குரோமியம், 50% இரும்பு, 1% டிடானியம்] என்ற உலோகக் கலவையாலோ செய்யப்படுகின்றன. ஒரு சிறிய எரியும் குழாய் செய்ய எத்துணை உலோகங்கள் தேவைப்படுகின்றன என நோக்குங்கால் பெரு வியப்பே ஏற்படுகின்றது.

காற்ருடியின் இறகுகள்

சுழலும் காற்ருடியின் இறகுகள், சூடான விரிவடையும் வாயுவால் தாக்கப்பட்டு 750° விருந்து 950°c வரை வெப்பநிலையை அடைகின்றன. வாயுவால் தாக்கப்படும்பொழுது இவ் விறகுகள் வளேகின்றன, விநடிக்கு 10,000 முறைகள் சுழலும்பொழுது சுழல்விசையின் (Centripetal Force) அழுத்தமும் இவ்விறகுகளேத் தாக்குகின்றன. இவ் விரு விசைகளேத் தாங்க மிக உறுதியான உலோகம் தேவைப்படுகின்றது. அதிக வெப்பநிலேயில் பல உலோகங்கள் காற்றிலுள்ள உயிர்வளியுடன் கூடி ஆக்ஸீகரணம் அடைகின்றன. காற்ருடியின் இறகுகள் ஆக்ஸீகரணம் அடையாத தன்மையைப் பெற்றிருத்தல் வேண்டும். அத்தகைய உலோகக் கலவையில் 80% நிக்கலும், 20% குரோமியமும் கலந்திருக்கின்றன.

குறைந்த வெப்ப நிலேயும் உலோகங்களும்

இரும்பு, தேன் இரும்பு, துத்தநாகம், டங்ஸ்டன் ஆகிய உலோகங்கள் குளிர்விக்கப்படுங்கால் உடைபடும் (Brittle) தன்மையை அடைகின்றன. இரண்டாம் உலகப் பெரும் போரின் பொழுது வார்ப்பிரும்பால் செய்யப்பட்ட துப்பாக்கிகளின் பகுதிகள் வெப்பநிலே மாறுபாட்டால் உடைந்தன; வார்ப்பிரும்பால் செய்யப்பட்ட விடுதலேக் கப்பல்கள் கடல் வழியே செல்லுங்கால் இரண்டாக உடைபட்டன. மிக உறுதி வாய்ந்த உலோகக் கலவை என்று எண்ணப்படும் வார்ப்பிரும்பை ஒரு குறிப்பிட்ட வெப்ப நிலேக்குக் கீழே தன் உறுதியை இழக்கின்றது. எந்த வெப்ப நிலேக்குக் கீழே உறுதி மாறுபடுகின்றதோ அவ் வெப்ப நிலேக்கு "மாறுபடு வெப்பநிலே" (Transition Temperature) என்று பெயர். மாறுபடு வெப்பநிலே உலோகக் கலவையில் காணப்படும் உலோகங்களின் தன்மைக்கும் அளவிற்கும் ஏற்ப மாறுபாடு அடைகின்றது. தேன் இரும்பில் காணப்படும் மங்கனீசின் அளவு குறையக் குறைய மாறுபடு வெப்பநிலே அதிகரிக்கின்றது. சென்ற உலகப் பெரும்போரின்பொழுது உபயோகிக்கப்பட்ட வார்ப்பிரும்பினுல் குறைந்த அளவே மங்கனீசு சேர்க்கப்பட்டதால், தளவாடங்கள் எளிதில் உடைபட்டன.

அணு ஆற்றலும் உலோகத் தேவைகளும்

அணு ஆற்றலின் பயனில் வருங்கால உலகம் பெரும் நம்பிக்கை வைத்துள்ளது; உட்கரு செயற்கலங்களில் (Nuclear Reactor) எரி பொருளாகப் பயன்படுத்தப்படும் யுரேனியம், ப்ளுடோனியம், தோரியம் ஆகியவைகள் உலோகங்களே. செயற்கலம் கோளாறு இன்றிச் செயற்பட இவ் வுலோகங்களேச் சுத்தமாகப் பிரித்தெடுத்தல் அவசியமாகும். அணு ஆற்றலே வெளியிட மிதஆற்றல் கொண்ட நியூட்ரான்கள் (Slow Neuterons) தேவைப்படுகின்றன. பேராற்றல் கொண்ட நியூட்ரான்களே மிதஆற்றல் கொண்டவைகளாக மாற்றச் சிர்கோனியம், டான்டாலம், வனடியம், நயோபியம் ஆகிய உலோகங்கள் தேவைப்படுகின்றன.

செயற் கலங்களின் எரிபொருட் களினின்றும் விடுவிக்கப்பட்ட வெப்ப ஆற்றல் திரவங்களை வாயுவாக மாற்றப் பயன்படுத் தப்படுகின்றது. இவ் வாயுவைக் கொண்டு சுழல் இயந்திரங் களின் காற்றுடிகள் இயங்குகின் றன. காற்றுடியின் இயக்கத்தி லிருந்து மின் ஆற்றலோ அன்றி வேறு ஆற்றலோ பெறக்கூடும். வெப்ப ஆற்றலை வேறு ஆற்ற லாக மாற்றச் சோடியம், பொட் டாசியம் போன்ற உலோகங்கள் திரவ நிலையில் பயன்படுத்தப்படு கின்றன. எந்த அணு ஆற்றலைக் கொண்டு நாட்டின் செல்வ நிலையையும், தொழில் முன்னேற் றத்தையும் உயர்த்த எண்ணுகின் றோமோ அந்த அணு ஆற்றலின் அடிப்படைத் தேவையும் உலோ கங்களே ஆகும்.

முடிவுரை

தொழில் முன்னேற்றத்திற் கும், உலோகத் தேவைகளுக்கும் இடையே உள்ள தொடர்பு ஒன் றிரண்டு எடுத்துக் காட்டுகளால் காட்டப்பட்டது. விண் வெளிப் பயணத்தில் பயன்படுத்தப்படும் சேமக்கலம் (Space Cabin) வெப்ப நிலை மாறுபாடு, அழுத்த மாறுபாடு இவற்றைத் தாங்க நூற்றுக் கணக்கான உலோகக் கலவைகளால் செய்யப்படுகின் றது. சுருங்கக் கூறுமிடத்து மனி தனின் முன்னேற்றப் பாதையில் காணப்படும் ஒவ்வொரு சிறப்புக் கூடமும் உலோகத் தேவையாம் அடிப்படை கொண்டு எழுப்பப் பட்டதாகும்.

அணு உலகில் புதிய பொருள்

அணுவின் உட்கருவி லிருந்து மேலும் ஒரு புதிய துகள் ஒன்றை ''அணு உடைப்பான்'' மூலம் அமெரிக்க விஞ்ஞானிகள் பிரித்தெடுத்திருக் கிறார்கள்.

சடப் பொருளின் அடிப் படையான துகள் ஒவ் வொன்றிற்கும் எதிர் துகள் ஒன்று இருக்கவேண் டும் என்பது பௌதீகத் தின் ஒரு கோட்பாடு. உதாரணமாக, புரோட் டான் என்பது அணுவின் உள் துகள்களில் ஒன்று. அதற்கு எதிர்ப் புரோட் டான் என ஒரு பொருள் இருக்கவேண்டும். இவ் வகையில் உள்ள எதிர்த் துகளில் ஒன்றே இப்போது கண்டுபிடிக்கப் பட் டிருப்பது.

இரண்டாவது உலகப் போருக்குப் பிறகு, விஞ் ஞானிகள் அணுவின் கூறு களாகக் கண்டுபிடித் துள்ள 35 துகள்களுள் ஒன்று, புதிய துகள்.

மனித இனத்தின் அழிவுப்பாதையில் எலிகள்

திரு. பா. இராசாராம், M.A
திரு. அ. பாஸ்கரன்

"கடந்த பத்து நூற்றாண்டுகளாகப் போர்களிலும், புரட்சிகளிலும் உயிரிழந்தவர்களைக் காட்டிலும் எலிகளினால் பரவிய நோய்வாய்ப்பட்டு இறந்தவர்களே அதிகம்!"

உருவத்தில் மிகச்சிறிய எலிகள் மனித இனத்தின் பரம்பரை எதிரிகளாக இருந்து வருகின்றன என்பதை வரலாறு நமக்குக் காட்டுகின்றது. எலிகளினால் பரவும் நோய்கள் மிகவும் கொடுமையானவை. அவை தோன்றிய காலத்திலிருந்து பல நாடுகளில் குடியேறி இன்று உலகத்தின் எல்லாப் பாகங்களிலும் மலிந்து கிடக்கின்றன.

எலிகள் ஆயிரம் ஆண்டுகளுக்கு முன்பு தோன்றியிருக்கலாம். சுண்டெலிகளைப் பற்றிய புனைந்துரைகள் சில பழங்கால இலக்கியங்களில் காணப்படுகின்றன. புராணங்களிலும் விநாயகப் பெருமானுக்கு வாகனமாகச் சுண்டெலி அமைந்திருந்திருப்பதைப் பார்க்கின்றோம். இதனால் எலிகள் தோன்றிய காலத்தை நம்மால் வரையறுக்க முடியாது. பன்னிரண்டாம் நூற்றாண்டின் கடைசிக் காலம் வரையில், எந்த நூலிலும் எலியைப்பற்றிய குறிப்புத் தென்படவில்லை. அரேபியப் பாலை வனங்களை ஆக்கிரமித்திருந்த காட்டெலிகள் கிராமப் புறங்களுக்குப் படையெடுத்தன என்றும், பின்னர் அவை நகர்ப்புறங்களையும் மக்கள் நெருக்கமுள்ள இடங்களையும் வந்தடைந்தன என்றும் சொல்லப்படுகின்றன.

கிறித்துவப் படை வீரர்கள், ஐரோப்பாவுக்குத் திரும்பிய போது, ஆப்பிரிக்க நாட்டு எலிகள் அவர்களது கப்பல்களில் குடியேறிப் புது நிலத்தை ஆக்கிரமித்தன. இந்த யூகத்தின் எலிகளை விலங்கியல் வல்லுநர்கள், "ரேட்டஸ் ரேட்டஸ்" (Rattus Rattus) என்று குறிப்பிடுகின்றனர்.

எலிகளைக் கொல்ல எடுத்துக் கொள்ளப்பட்ட ஆரம்ப கால முயற்சிகள் • பயனற்றதாகவே இருந்தன. சில பெரிய நகரங்களில் இதற்கெனப் பரிசுகளும் வழங்கப்பட்டன. எடுத்துக் காட்டாக, ஃபிராங்போர்டிலும் (Frank fort) செருமானியிலும் (Germany) வாழ்ந்த யூதர்கள்

5,000 எலியால்களைக் கப்பமாகக் கட்டியதால் சில சிறந்த நன்மைகளை அவர்கள் அடைந்தார்கள். எலி பிடிப்பதையே தொழிலாகக் கொண்டிருந்தோரின் எண்ணிக்கை மிக அதிகமாகவே அவர்கள் தங்களுக்குள் பல குழுக்களை ஏற்படுத்திக் கொண்டனர். ஷேக்ஸ்பியர் (Shakespeare) காலத்தில் எலி பிடிப்பதில் திறமை வாய்ந்தவன் தன்னுடைய ஊர் மக்களது தனி மதிப்புக்குரியவனாக விளங்கினான்!

ஐரோப்பாவில் கறுப்பெலிகளின் அட்டகாசம் மிகுந்தது. அவை உணவுக்கும் ஏனைய குழப்ப நிலையை உண்டாக்கி விட்டன. மக்கள் புதுப் பொறிகளையும் நஞ்சுகளையும் (Poisons) கொண்டு அவற்றைக் கொல்ல முயன்றனர். சட்டம் கூட இயற்றினர்!

எலிகளினால் விளைந்த எண்ணற்ற தீமைகளை ஐரோப்பிய மக்கள் ஆரம்பகாலத்தில் ஓரளவு தான் அறிந்திருந்தனர். பின்னர், பயங்கரமான நோய்களான 'டைபஸ்' (Typhus) என்ற கடுங் காய்ச்சலும், 'பிளேக்' (Plague) என்ற மேகநோயும் எலிகளினால் தான் உண்டாகின்றன என்பதை அவர்கள் கடந்த சில நூற்றாண்டுகளில் தான் உணரத் தொடங்கினர்.

'பிளேக்' என்ற நோய் எலிகளின் உடலிலிருந்து 'இரத்தத்தை உறிஞ்சுகின்ற ஒருவகைப் பூச்சிகளின் (Flea) வாயிலாக மக்களிடம் பரவுகின்றது. கொலம்பஸின் கப்பற் பிரயாணத்திற்கு (Columbus voyage) ஐந்தாறு தலைமுறைகளுக்கு முற்பட்ட காலத்திலேயே 34 மில்லியன்களுக்கு மேற்பட்டோர் பிளேக் நோயால் உயிரிழந்தனர். இதன் விளைவாக ஐரோப்பிய நாட்டு மக்கட் தொகை நான்கில் ஒரு பங்காகக் குறைந்தது. 1665-இல் இந் நோய் இலண்டன் மாநகரை ஆக்கிரமிக்கவே 100,000 உயிர்கள் அழிந்துபட்டன.

நமது நாட்டில் 1898-ஆம் ஆண்டுக்குப் பிறகு 'பிளேக்' நோயால் எண்ணற்ற மக்கள் இறந்தனர். ஹேன்ஸ் ஜின்ஸ்ஸர் (Hans Zinsser) தம்முடைய புகழ்வாய்ந்த ('Rats, Lice and History') என்ற நூலில் கூறியுள்ளதுபோல் எலிகளினால் பரவிய 'டைபஸ்' (Typhus) என்ற கடுங் காய்ச்சல், மேலை நாகரிகத்தைப் பேரளவில் மாற்றியமைத்துள்ளது.

எலி, ஒரு கூலிக்காரனைப் போல் பாக்டீரியாவை இடம் விட்டு இடம் எடுத்துச் செல்லுகின்றது. எதை உண்டாலும் செரிக்கக்கூடிய தன்மை அதற்கு உண்டு. கழிவுப் பொருள்களை உணவாகக் கொண்டு பின்னர் வீட்டிற்குள் நுழைகின்றது. சாக்கடையிலே உல்லாசமாகப் புரளுகின்ற எலிகள், ஈரம் தோய்ந்த பாதங்களுடன் வீட்டின் மூலைகளிலுள்ள உணவுப் பண்டங்களின் மீது ஊர்கின்றன. அவற்றின் வயிற்றிலும் இரத்த மண்டலத்திலும் பலவிதக் கிருமிகள் வாழ்கின்றன. இக் கிருமிகள் வயிற்றுப் போக்கு, (dysentery) மஞ்சள் காமாலை, (jaundice) ரேபீஸ் (Rabies), டுலாரேமியா (tularemia) போன்ற பல நோய்களை உண்டாக்குகின்றன.

எலிகளைக் கொல்லும் நஞ்சுகள்

நவீன முறையில் தயாரிக்கப் பட்ட சக்தி வாய்ந்த பல 'நஞ்சுகள்' (poisons) வெற்றிகரமாக எலிகளைக் கொல்லப் பயன்படுகின்றன. அவைகளில் '1080' என்பது ஒருவகை நஞ்சு. இது மனிதர்களுக்கும், கால்நடைகளுக்கும் பெருத்த விளைவை உண்டு பண்ணக் கூடிய தன்மை வாய்ந்ததால் தேர்ச்சியுற்ற சிலரே இம் மருந்தைப் பயன் படுத்தமுடியும். மற்ெருரு'ANTU' என்ற மருந்து செம்பழுப்பு எலிகளைக்(brown rats) கொல்லும் வீரியம் வாய்ந்தது. இம் மருந்தை யாரும் பயன்படுத்தலாம்.

சில நல்லெண்ணவாதிகள் இரசாயன மருந்துகளைக் கொண்டும் மேற்சொன்ன சில மருந்துகளைக் கொண்டும் எலிகளை அடியோடு ஒழித்து விடலாம் என்ற நம்பிக்கை கொண்டனர். ஏனையோர் இவ் வெண்ணம் செயல் முறையில் வெற்றி காண முடியாது என்று கருதினர்

மனிதனோடு வாழுகின்ற எலிகளில் இரு வகைகள் உண்டு. அவையாவன: பற்றியேறும் எலிகள், (climbing rats such as rattus alexandrinus) குழி பறிக்கும் எலிகள் (rats such as norvegicus). இரண்டாம் வகை எலிகள் 'செம்பழுப்பு நிற எலிகள்' (brown rats) என்றும் அழைக்கப்பெறும்.

1727-ஆம் ஆண்டுக்குச் சற்று முன்னர்தான் எலிகளைக் கொல்லும் வரலாற்றிலேயே மாபெரும் வெற்றி ஏற்பட்டது. அந்த ஆண்டில் செம்பழுப்பு எலிகள் ரஷ்யாவுக்கு ஓட்டமெடுத்தன. அவை யாவும் வோல்காவை (Volga) வந்தடைந்தபோது, அங்கிருந்த ஆற்றிலே குதித்தன. அப்போது ஆயிரக்கணக்கான எலிகள் மூழ்கி இறந்தன. ஆனால் பெரும் பான்மையான எலிகள் ஆற்றைக் கடந்து மேற்குக் கரையைச் சேர்ந்தன.

சிலர் இந்த எலிகள் மங்கோலியப் பிரதேசத்திலிருந்து வந்திருக்கலாம் எனக் கருதுகின்றனர். ஏனையோர் இவ் வெலிகளின் உண்மையான இருப்பிடம் காஸ்பியன் கடலுக்கு அருகே இருக்கலாம் என நினைக்கின்றனர். எந்த வகையிலும் இவ் வெலிகளைப் பற்றிய செய்திகள் பதினேழாம் நூற்றாண்டுக்கு முன்னர் ஐரோப்பாவில் பரவவில்லை.

புதுப் பிரதேசங்களில் குடியேறும்போது, செம்பழுப்பு நிற எலிகள் மிகத் துரிதமாகப் படையெடுக்கின்றன. இவ் வகையான எலிகள் ''நார்வே எலிகள்'' (Norway rats) என்றும் அழைக்கப் பெறும். செம்பழுப்பு நிற எலிகளுக்குத் தட்டையான மூக்கும் குட்டையான வாலும் உள்ளன. எனவே இவை கறுப்பெலிகளைக் காட்டிலும் பயங்கரமாகக் காட்சியளிக்கின்றன. தங்களது உடன் பிறப்பினரான கறுப்பெலிகளைத் தாக்கிய பழுப்புநிற எலிகள் பல அடுக்கடுக்கான வெற்றிகளை அடைந்தன. உலகத்தின் எல்லாப் பகுதிகளிலும் துருவப் பிரதேசங்களிலும் கறுப்பெலிகள் மிகுந்துள்ளன. இருப்பினும் செம்பழுப்புநிற எலிகள் தங்களது வலிமையற்ற பங்காளிகளை அழித்துவிட்டன.

தொழிற் புரட்சிக்குப் பிறகு வட அமெரிக்காவில் செம்பழுப்பு எலிகள் குடியேறத் தொடங்கின. பத்தாண்டுகளில் அவை அட்லாண்டிக் கடற்கரைப் பிரதேசம் முழுதும் பரவின. சுரங்க வேலையாளர்கள் கலிபோர்னியாவுக்கு வந்தபோது அவர்களுடன் எலிகளும் உடன் சென்றன. இவ்வாறாக வட அமெரிக்கா முழுவதையும் ஆக்கிரமித்தன.

இதற்கிடையில், ஏனைய எலிகள் ஐரோப்பாவுக்குள்ளேயே யாத்திரை செய்து உள் நாட்டுக் காலனிகளை வெற்றிகரமாக அமைத்துக் கொண்டன. எனவே உலகத்தின் பரப்பளவில் பாதி இடத்தை எலிகள் ஆக்கிரமித்து விட்டன என்பதை அறியலாம். பன்னிரண்டாம் நூற்றாண்டின் இடைப் பகுதியில் மனிதனைத் தவிர வேறு எந்தப் பிராணியும் எலிகளைப்போல இவ்வளவு விரைவில் பரவவில்லை.

பாலூட்டும் பிராணிகளிலே உலகத்திலேயே அதிக எண்ணிக்கை உள்ளது எலிகளேயாகும். நன்கு வளர்ச்சியடைந்த எலி ஒரு வருடத்துக்கு 50 பவுண்டுக்குச் சமமான உணவை உட்கொள்ளுகின்றது. எலிகள் தங்களது கூரிய பற்களினால் எதை வேண்டுமானாலும் வெட்டக்கூடிய ஆற்றல் வாய்ந்தன. சாயத்தையும், செருப்புத் தோலையும், சோப்பையும், மின்சாரக் கம்பிகளின் இரப்பர் உறையையும் எளிதில் சுரண்டித் தின்னும் பேராற்றல் எலிகளுக்கு உண்டு.

உலகத்தில் வாழும் எலிகள் எவ்வளவு என்பது இதுவரையில் யாருக்கும் தெரியாது. அமெரிக்க ஐக்கிய நாட்டில் ஏறக்குறைய 175 மில்லியன் எலிகள் வாழ்கின்றன. பால்டிமேயில் ஓராண்டில் நகரம் வாழ் எலிகளில் 460,000 அழிக்கப்பட்டன. அமெரிக்க ஐக்கிய நாட்டு விவசாய ஊழியர்கள் $7\frac{1}{2}$ மில்லியன் எலிகளைக் கொன்றனர். இதற்கென 400,000 எலிப் பொறிகளும் ஒரு மில்லியன் பவுண்டு நஞ்சு கலந்த இறைச்சியும் பயன்படுத்தப்பட்டன.

பிறந்த பத்து நாட்களுக்குப் பிறகு, எலிகளுக்கு முன்வாய்ப்பற்கள் முளைக்கத் தொடங்குகின்றன. எலிகளின் கோரைப் பற்கள் தொடர்ந்து மூன்றாண்டு வளர்ச்சிக்குப் பிறகு 29.5 அங்குலம் நீளமாயிருக்கின்றன. எலிகள் தங்கள் பற்களைப் பயன்படுத்தாது இருந்தால் அவை மிகவும் நீளமாக வளர்ந்து வாயை எப்போதும் திறந்தே வைத்திருக்க வேண்டிய இக்கட்டான நிலை ஏற்பட்டுவிடுமாம். எலிகள் தாங்களே குழிபறித்துக் கொள்ளுகின்றன. மற்றப் பிராணிகளின் இருப்பிடங்களை மிக எளிதில் உரிமையாக்கிக் கொள்ளுகின்றன. எலிகளுக்குத் தண்ணீர் மீது விருப்பம் கிடையாது. ஆனால் சந்தர்ப்பம் வாய்க்கும்போது நீந்தத் தவறுவதில்லை.

சில மணி நேரங்களில் ஒரே ஒரு எலி பன்னிரண்டு மாவுப்பைகளைத் துவாரம் செய்து வீணாக்குகின்றன. காட்டெலிகள் பழைய கான்க்ரீட்டில் நான்கு அங்குலங்கள் வெட்டுகின்றன; இரண்டே இரவுகளில் நான்கு அங்குலத் தடிப்புள்ள அலுமினியப்

பலகையை அரித்து விடுகின்றன. மேலும் நீர்த் தேக்கங்களில் துவாரம் செய்து பெரும் வெள்ளங்களை ஏற்படுத்தியுள்ளன. ஒரு சமயம் சில எலிகள் மின்சாரக் கம்பிகளின் மேலுறையை அரித்து விட்டதால் நியூயார்க் (Newyork) நகரமே இருண்டு கிடந்ததாம்.

எலிகளுக்குக் கூரிய அறிவுண்டு. எலிகள் தங்களது அறிவுத் திறனால் சிறந்த பகைவர்களாக விளங்குகின்றன. அல்பினஸ் (Albinos) ஆய்வுக் கூடத்தில் சில சோதனைகள் நடத்தி எலிகளின் அறிவுத் திறனை அளவிட்டுரைத்துள்ளார். எலிகள் மிக விரைவில் இனப் பெருக்கம் செய்கின்றனவாம். மூன்றாண்டுகளில், ஆண் எலியும் பெண் எலியும் சேர்ந்து 350 மிலியன் சந்ததியார்களை உற்பத்தி செய்கின்றன. 'சயனைடு' (Cyanide) அல்லது நச்சுப் புகையைப் பயன்படுத்தியுள்ள ஒரு இடத்தில் வாழும் எலிகளில் 95 விழுக்காட்டிற்கு மேல் கொல்ல முடிவதில்லை.

நாகரிகம் வளர வளர, எலிகளுக்கு நிறைய உணவு கிடைத்ததால் கடந்த சில நூற்றாண்டுகளில் அவற்றின் எண்ணிக்கை மிகவும் உயர்ந்துவிட்டது. மனித இனத்தின் அழிவுக்கு ஆக்கம் தேடுகின்ற எலிகளைப் பரவ விடாமல் தடுக்க வேண்டும். ●

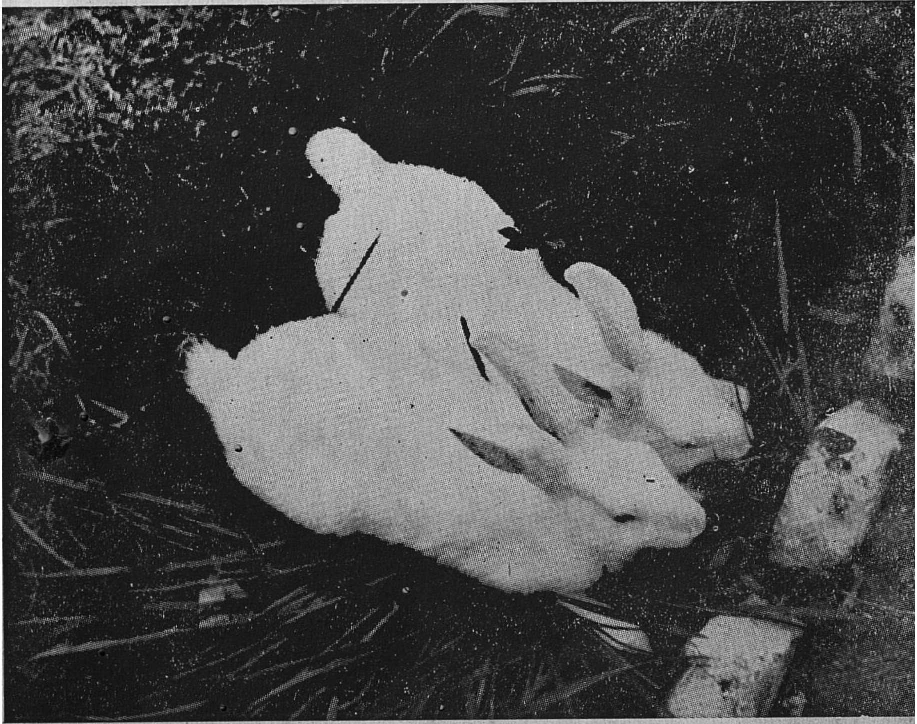
சர்க்கரை வள்ளிக் கிழங்கில் புதிய ஐந்து ரகங்கள்

கோயம்புத்தூர் விவசாய ஆராய்ச்சி நிலையத்தார் என். 2, வி. 6, வி. 8, வி. 12, பி. 219 என்ற ஐந்து புதிய சர்க்கரை வள்ளிக்கிழங்கு வகைகளை உருவாக்கி யிருக்கின்றனர்.

இவை ஏக்கருக்கு 12 முதல் 15 டன் வரை விளைச்சல் கொடுக்கின்றன. சமைத்து உண்பதற்கு $4\frac{1}{2}$ முதல் 5 மாதப் பயிர்கள் ஏற்றதாக உள்ளன.

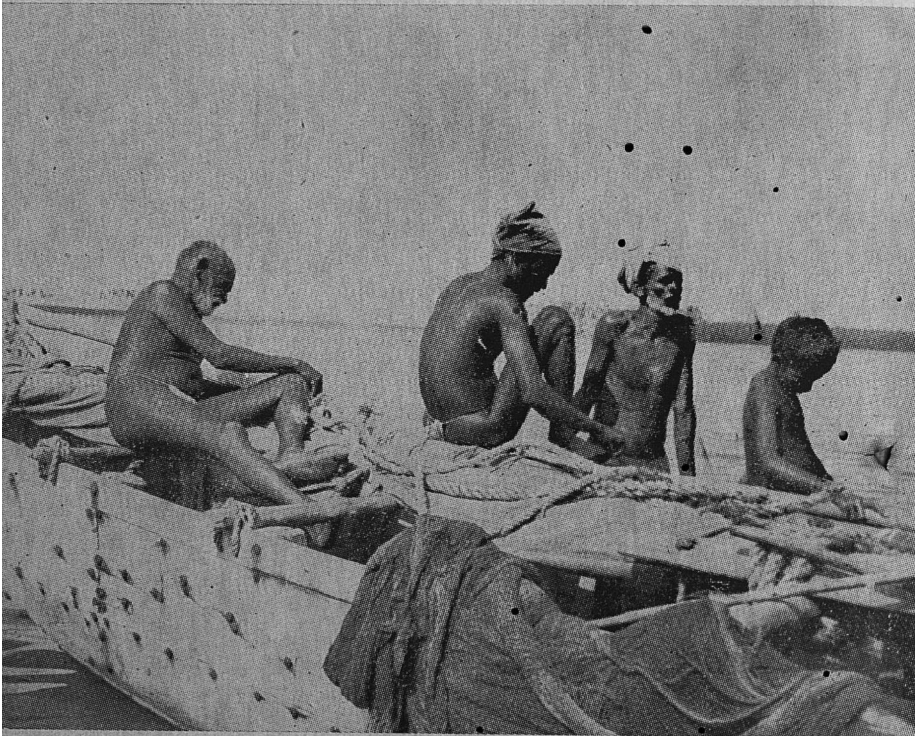
இதற்கு முன்னர் இருந்த வகைகள் 4 டன்கள்தான் ஏக்கருக்கு விளைச்சலைக் கொடுத்தன. ஆனால் இப் புதிய வகைகள் ஏக்கருக்கு ரூ. 300 முதல் 400 வரை கூடுதலான இலாபம் தரக்கூடியவை. இப் புதிய வகைகளை அக்டோபரில் நடவு செய்தால் கூடுதலான இலாபம் தருகின்றன.

இரண்டு நுனிகளும் வெளியில் தெரிய ஒன்பது அங்குலப் பதியங்களை 3 அடி இடைவெளியுள்ள வரிசைகளில் 6 லிருந்து 12 அங்குல இடை வெளிவிட்டு நட்டால் 20 சதவிகிதம் கூடுதலான விளைச்சலைப் பெறலாம்.



– திரு. பி. ஆர். சிட்டிபாபு

காதலர்

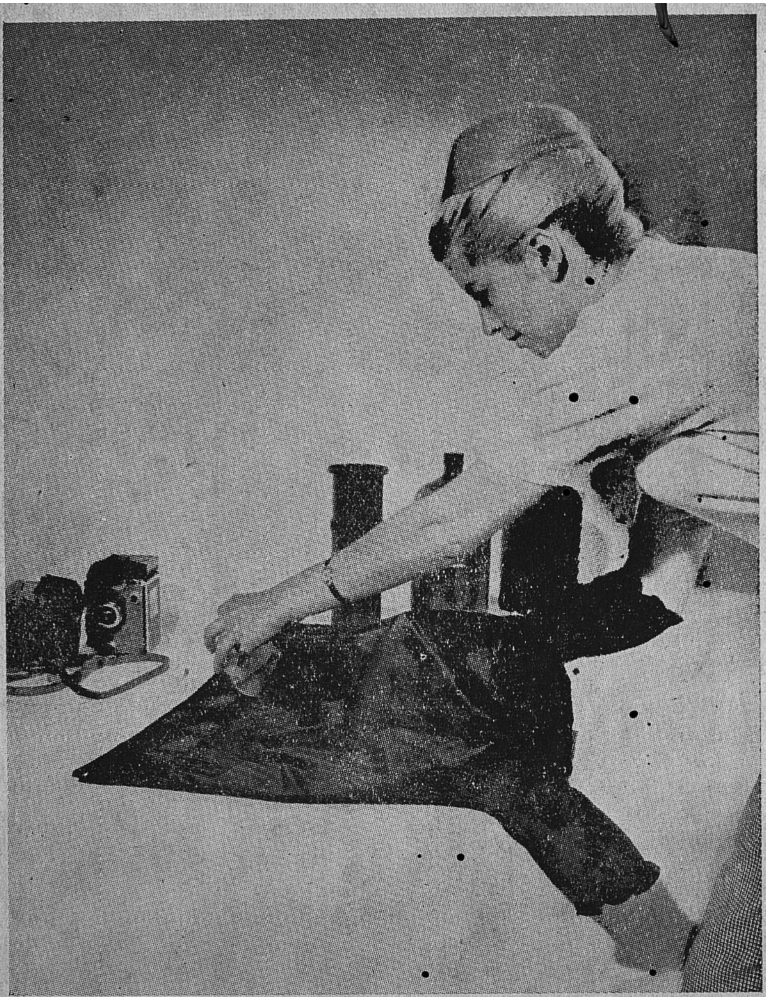


— திரு. எஸ். மோகனராஜ்

நீர்த் தொழிலும்......

— திரு. எஸ். மோகனராஜ்

......நீர் விளையாட்டும்



– பிரிட்டிஷ் செய்தித்துறை

பை இருட்டறை

ஒளிப்படம் எடுப்பவர்கள் ஒளிப்படச் செய்முறைகளுக்கு இருட்டறைக்குப் பதிலாக இப்படத்தில் காணும் பையைப் பயன் படுத்தலாம். பையின் இரண்டு கைகளுக்குள்ளே தம் கையைப் புகுத்திக்கொண்டு செய்முறைகளைச் செய்யலாம். இந்தப் பையில் சுருக்குச் சாதனம் (Zip) உண்டு. சுருக்கைத் திறந்து அதன் வழி யாகப் பைக்குள் காமிராக்களைச் செலுத்தலாம். இப்படத்தில் காணும் நங்கை பிரெஞ்சு நாட்டைச் சேர்ந்தவர். இவருடைய பெயர் அன்னிக் லெபரேட்டன் (Annick Lebraton) என்பது. இந் நங்கை இப் பையைக் கொண்டு ஒளிப்படச் செய்முறைகளைச் செய்கிறார்.

ஒருவர் நமது வீட்டு வாயிலில் வந்து 'ஐயா' என்று குரல் கொடுக்கிறார்; அல்லது, நம்முடைய பெயரைச் சொல்லிக் கூப்பிடுகிறார். அந்த ஒரு சிறு சொல்லின் ஒலியிலிருந்து நாம் பலகாலும் அவரை யார் என்று தெரிந்து கொள்ளுகிறோம். அந்த ஒலி நமது கண் எதிரே நிற்காத அவரை யார் என்று உளவு காட்டிக் கொடுத்துவிடுகிறது. இவ்வாறே வாயிலில் வரும் பிச்சைக்காரர்கள், தெரு வழியே பண்டம் விற்றுச் செல்பவர்கள் (சிற்சில வேளைகளில் சென்னை நகரில் இவ்வாறு செல்பவர்கள் இன்ன மொழியை வழங்குகிறார்கள் என்பது கூடத் தெரிவதில்லை), முதலிய பலர் இடும் ஒலிகள் அவர்களைக் காட்டிக் கொடுத்துவிடுகின்றன. இவ்வாறே விலங்கு பறவைகள் இடும் ஒலிகளாலும் அவற்றை நாம் தெரிந்து கொள்ளுகிறோம். மேலும், அநேகமாக, அவை எங்கிருந்து அவ்வாறு கூச்சலிடுகின்றன என்பதும் நமக்குத் தெரிகிறது. ஆகவே ஒலிகள் துப்புத் துலக்கிகளாகவும், உளவு காட்டிகளாகவும், உதவுகின்றன. ஆயினும், சிற்சில வேளைகளில் தவறுகள் நேரக் கூடும். இதற்கு மிகச் சிறந்த எடுத்துக் காட்டாக உள்ளது இராமாயணத்தில் கூறப்படும் ஒரு சிறு வரலாறு. காட்டில், ஆற்றின் நீரைத் தனது குடத்தில் முகந்து கொண்டிருந்த முனிவரின் சிறுவனை அப்பொழுது எழுந்த ஒலியால் யானை என்று நினைத்து, தசரதன் அம்பால் கொன்று வீழ்த்துகிறான். இந்த வரலாற்றிலும் ஒலி தான் எழுந்த இடத்தைச் சரியாகத்தான் சுட்டிற்று. அந்தக் குடத்தின் ஒலியை யானை பிளிறுவதாக எண்ணியது அரசன் இயற்றிய பிழையே அன்றி வேறன்று.

நவீன விஞ்ஞான யுகத்திலும் ஒலியை இவ்வாறு துப்புத் துலக்கிகளாகப் பயன்படுத்துகிறார்கள் என்பது பலருக்குத் தெரிந்திருக்கும். ஹைட்ரோ-போன் (hydrophone) என்னும் ஒலிக் கருவியை உபயோகித்துக் கடலில் ஒவ்வோர் இடத்திலும் அங்குள்ள அடித்தலம் எவ்வளவு ஆழத்தில் உள்ளது என்பதைக் கண்டுபிடித்து வந்தார்கள். ஒலி அலைகள் சென்று, ஓரிடத்தில் மோதி, மீண்டும் திரும்பி வரும் நேரத்தையும், ஒலியின் வேகத்தையும், கொண்டு கணக்கிட்டு, இதை அறிந்து கொள்ள முடிகிறது. வானில் பறக்கும் எதிரி-விமானங்களைப் பற்றியும், சிறிது காலத்துக்கு முன்னால் வரை, அவை இயற்றும் ஒலியின் மூலமாகவே, அவை எவ்வளவு உயரத்தில்

பறக்கின்றன, எங்கு உள்ளன, என்ன வேகத்தில் எத் திசையை நோக்கிச் செல்லுகின்றன என்றெல்லாம் தெரிந்து கொள்ள முடிந்தது. இப்போது, இவற்றுள் பல செயல்களை - ஒலி அலைகளை உபயோகிப்பதற்குப் பதிலாக - ரேடியோ அலைகளை உபயோகித்துத் தெரிந்து கொள்வது மற்ருெரு முறையாக இருந்துவருகிறது. ரேடார் முதலிய விந்தைக் கருவிகளைப் பற்றிக் கேட்டிருப்பீர்கள். வானிலிருந்து ஜெர்மனி குண்டுமாரி பொழிந்து இங்கிலாந்தை அழித்து விடாதபடி காத்தது ரேடாரே என்று கூறுகிருர்கள். பசிபிக் கடலில் அமெரிக்கக் கடற்போர் வெற்றிகளுக்கும் இக் கருவியே அடிப்படைத் துணையாக இருந்தது.

ஒலியை இவ்வாறு பயன்படுத்தும்போது, அதன் உறுப்புக்களான உரப்பு, சுருதி, முதலியவைகளை நன்ருகக் கவனித்து முடிவு கொள்ளவேண்டி யிருக்கிறது. அண்மையில் இவற்றை அமெரிக்காவில் மற்ருெரு துறையில் பயன்படுத்தி வெற்றி பெற்றிருக்கிருர்கள் என்ற செய்திகள் நமக்குத் கிடைக்கின்றன.

தொழில் துறைகளில் முன்னேற்றம் அடைந்து வரும் மேலை நாடுகளில் செல்வம் கொழிக்கிறது. மக்கள் மேன் மேலும் சுக வாழ்வு வாழ விரும்புகிருர்கள். மாடுபோல் மனிதன் உழைக்க வேண்டியதில்லை (மாடும் தான் உழைக்கவேண்டியதில்லை), என்பது அவர்கள் கொண்டுள்ள ஒரு கருத்து. அங்கே நெற்றி வியர்க்க, கன்னம் சிவக்க, கண் கலங்க, அடுப்பு ஊத வேண்டியதில்லை. பெரும் பாலமை வீட்டு அடுக்களைகளில் மின்சாரமோ, அல்லது வாயுவோ, வெப்பம் இயற்றும் பொருளாகப் பயன்படுகின்றன. இதனுல் நேரம், முயற்சி (எல்லாவற்றையும் சேர்த்துக் கணக்கிட்டால்) பணமும் கூட, வீணுவதில்லை என்கிருர்கள்.

நமது நாட்டிலும் கூட, சிற்சில வீடுகளில் மின்சார - அடுப்புக்களை உபயோகிக்கிருர்கள். இதற்கு வேண்டிய மின்சாரம் கம்பிகளின் வழியாக வருகிறது என்பது நமக்குத் தெரியும். பம்பாய், கல்கத்தா, கொழும்பு, முதலிய பல நகரங்களில் பல வீடுகளில் எரிபொருளாக வாயுவைப் பயன்படுத்துகிருர்கள். இந்த வாயு ஒரு கேந்திரத்தில் இயற்றப் படுகிறது. குழாய்களின் வழியாகத் தண்ணீர் ஓடி, வீட்டை அடைவது போல, அங்குள்ள வீடுகளைக் குழாய்களின் வழியாக வந்து அடைகிறது. இன்னும் இம் முறை சென்னைக்கு வரவில்லை. தனித்த தொட்டிகளில் அடைத்த வாயுவை இப்போது சில வீடுகளில் வழங்கத்தொடங்கி விட்டார்கள். இனி, நாளடைவில், மற்றப் பெரிய நகரங்களில் போலவே, தென் நாட்டில் உள்ள பெரிய நகரங்களிலும் இம்முறை கையாளப்படும்.

தண்ணீர்க் குழாய்களில் சிற்சில வேளைகளில் நீர் கசிந்து வெளியே பெருகுவதைப் பார்க்கிருேம். சுற்றும் உள்ள மண்ணைத் தண்ணீர் நனைத்துவிடுவதால், வெயில் காலத்தில், தண்ணீர் எங்கே கசிந்து வீணுகிறது என்பது தெரியும். மேலும்,

தண்ணீரின் ஒழுக்கும் கண்ணுக்குத் தெரியும். மழைக் காலத்தில் தண்ணீர் ஒழுகும் இடத்தைக் கண்டுபிடிப்பது சற்றே சிரமம் தான். ஆனால் வாயுவை ஒட்டிய மட்டில் இது எப்பொழுதுமே சிரமம் தான். வாயு கண்ணுக்குத் தெரியாது. சுற்றும் உள்ள இடத்தை நனைக்காது. ஒருவேளை அதற்கு ஏதேனும் நாற்றம் இருந்தால் தெரிந்து கொள்ளக்கூடும். அதுவும் உறுதியில்லை. ஆகவே, பலகாலும், பல இடங்களில் தோண்டிப் பார்த்து, அரிதில் முயன்றே, காற்று எங்கு ஒழுகிச் செல்கிறது என்பதைக் கண்டு பிடிக்க வேண்டியிருந்தது.

இப்பொழுது இந்தக் காற்றொழுக்கை எளிதாகக் கண்டு பிடிக்க ஒரு புதிய முறையைக் கையாளத் தொடங்கி யிருக்கிறார்கள். அம் முறையில் ஒலியைப் பயன்படுத்துகிறார்கள். ஒலியே உளவு காட்டியாக, துப்புத் துலக்கியாக உதவுகிறது. எப்படி என்று பார்ப்போம்.

இந்தப் புதுவகையான முறை அமெரிக்காவில் இல்லினாய் மாகாணத்தில் சிக்காகோவில் உள்ள தொழில் நுட்ப-இயல் நிலையத்தாரால் கண்டுபிடிக்கப்பட்டு, புத்தமைப்பாக அமைக்கப்பட்டது. இதுவரை வழங்கிவந்த முறைகளைக் காட்டிலும் இது விரைவாகவும் திருத்தமாகவும் எரி - வாயு ஒழுகும் இடத்தைக் காட்டிக் கொடுக்கிறது.

வாயுவை எடுத்துச் செல்லும் குழாய்களின் உள்ளே அது ஓடும்போது, அதில் ஏதாவது ஒலிகள் இருக்குமானால், அவை குழாயிலிருந்து ஒழுகி வெளிப்படும் வாயுவிலும் இருக்கும் என்பதை விஞ்ஞானிகள் கண்டார்கள். எங்கேயாவது ஒரு பகுதியில் ஒழுக்கு இருப்பதாகத் தெரிந்தால், அதற்கு அருகில், ஏற்றதான ஓர் இடத்தில் தாங்கள் புதிதாக அமைந்துள்ள கருவியைப் பொருத்துகிறார்கள். அந்தக் கருவி கலப்பற்ற ஒரு தூய சுரத்தை, ஒரு குறித்த சுருதியில், இயற்ற வல்லது. அந்தக் கருவியின் துணையால் வாயுக் குழாயில் ஓடி வரும் வாயுவில் அந்த ஒலியைச் செலுத்துகிறார்கள். பாய்ந்தோடும் வாயு அந்த ஒலியையும், தான் ஓடும் இடம் எங்கும், சுமந்து செல்கிறது. எங்கேயாவது குழாயிலிருந்து அது வெளிப்பட்டால், அப்படி வெளிப்படும் வாயுவிலும் அந்த ஒலி கலந்திருக்கும். நறுமணமோ, கெட்ட நாற்றமோ, அல்லது ஏதாவது ஒரு நிறமோ, ஓடும் நீரில் கலக்கப் பட்டால், அது சாதாரணமாக, அந்த நீர் ஓடும் இடம் எங்கும் உணரப்படும் அல்லவா? அதைப் போலவே இதுவும்; ஆனால் ஒரு வேற்றுமை. சிற்றளவில் இதை உணர்வது மற்ற இரண்டு எடுத்துக்காட்டுகளைவிட அதிகச் சிரமமானது. ஆகவே, இதற்குக் கருவிகளின் துணையை நாடவேண்டியிருக்கிறது. இவை எலெக்ட்ரான்களால் இயங்கும் கருவிகள். இவைகளுக்கு 'ட்ரான்ஸ்ட்யூஸர்' (transducer) என்பது புதிதாக இட்ட பெயர். இந்தக் கருவி எவ்வாறு பயன்படுகிறது என்று தெரிவதற்கு, இதை வழங்கி, ஆய்வுகளை நடத்திப் பார்க்க வேண்டியிருந்தது. சிக்காகோவில், மக்களுக்கு வேண்டிய வாய்ப்புக்களை அளிக்கும் பொருட்டுத்

தனியார் நிறுவிய 'அமெரிக்கன் - காஸ் - அஸோஸியேஷன்' (அமெரிக்க வாயுச் சங்கம்) என்னும் நிறுவனம் இம் முயற்சியை மேற்கொண்டது. பென்ஸில் வேனியாவில் பிட்ஸ்பெர்க் நகரில் உள்ள, சுரங்கப் பாதுகாப்புக் கருவிகளை இயற்றும் கம்பெனி ஒன்று இதற்குத் தேவையான ஒலிக் கருவிகளை இயற்றிக் கொடுத்தது.

தரையில் புதைக்கப்பட்டுள்ள வாயுக் குழாய்களில் தூய சுரம் எதையேனும் செலுத்தினல், பேசு குழாய்களின் (speaking tube) வழியாக ஒலி செல்லுவது போல, அந்தச் சுரம் செல்லுகிறது.

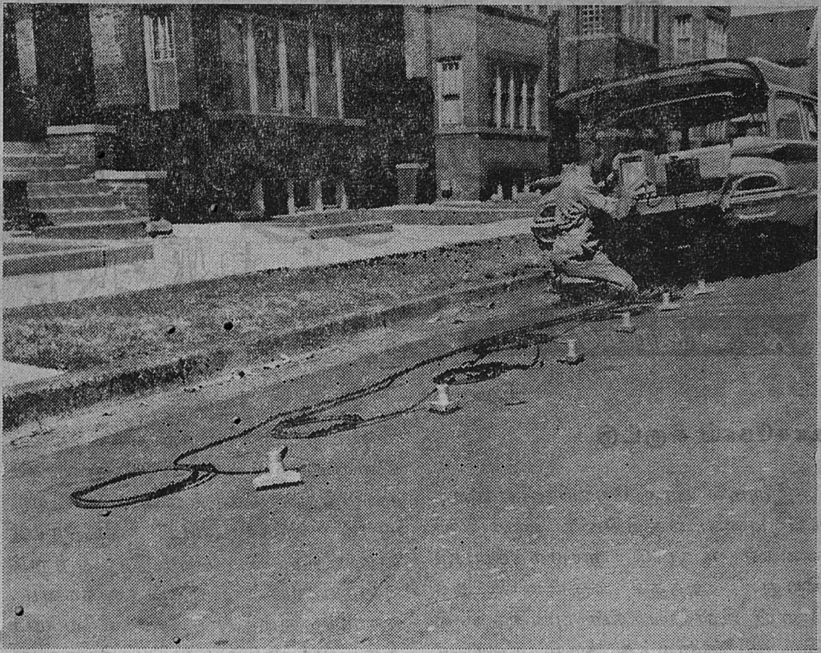
அந்தக் குழாய் தரைக் கடியில் எங்கு ஓடுகிறதோ, அங்கு அதற்கு நேர் உயர, தரையின் மீதில், பல மீட்டர்களுக்கு ஒன்று வீதம், இந்த ட்ரான்ஸ்ட்யூஸர் கருவிகளை வரிசையாக வைக்கிருர்கள். அந்தக் கருவிகள் ஒவ்வொன்றும் அங்கே கேட்கும் மிக மெல்லிய ஒலியையும் உணரவல்லவை. அவ் ஒலியின் உரப்பு முதலியவற்றைக் குறிக்கக் கூடியவை. எங்கேயாவது குழாயிலிருந்து பீறிக் கொண்டு வெளிப்பட்டால், அந்த வாயு சுமந்து செல்லும் ஒலியை அக் கருவிகள் திருத்தமாக அளந்து காட்டும். அவற்றுள் எந்தக் கருவியில் ஒலி மிகவும் உரப்பாகக் கேட்கிறதோ அந்தக் கருவியின் அருகில் தான் காற்றுக் கசிவு இருக்க வேண்டும் அல்லவா?

இதன் பிறகு, அந்த ட்ரான்ஸ்டியூஸர் கருவிகளை அந்த இடத்தில் முன்னிலும் நெருக்கமாக, வைக்கிருர்கள். அவை குறிக்கும் ஒலிகளைக் கவனிக்கிருர்கள். இப்படி இரண்டு மூன்று படிகளாகச் செய்து, வாயு கசியும் இடத்தை மிகவும் திருத்தமாகத் தெரிந்து கொள்ளுகிருர்கள்.

பிறகு, அந்த இடத்தில் மட்டுமே தோண்டினல் போதும், பாதையை எங்கும் தோண்டி அழித்துப் பலருக்கு இடைஞ்சலும், பணச் செலவும், நேரச் செலவும் செய்ய வேண்டியதில்லை.

இந்தக் கருவிகள் நுண்ணிய ஒலிகளையும் உணரக் கூடியவை ஆயிற்றே; தெருவில் எத்தனையோ ஒலிகள் உண்டாகுமே; அவற்ருல் இக் கருவிக்கு இடைஞ்சல் ஏற்படாதா? என்று கேட்கலாம். குழாயில் செலுத்தப்பட்ட ஒலியையே இவை தேர்ந்தெடுத்துக் கேட்குமாறும், உரத்த பிற ஒலிகளை இவை உணராவாறும், தேவையான பாதுகாப்புக்கள் அமைக்கப்பட்டிருக்கின்றன. பல குரல்களின் இடையே நமது நண்பனின் குரல் நமது காதில் விழுவது போலும், வீட்டு ஓசைகளினிடையே சிறு குழந்தையின் மெல்லியஅழுகுரல் அதன் தாயின் காதில் விழுவதுபோலும், வாயுக் குழாயில் செலுத்திய ஒலி மட்டுமே இந்தக் கருவியின் காதில் நன்கு விழுமாறு ஏற்பாடு செய்யப்பட்டிருக்கிறது.

இந்த விந்தைக் கருவி அமெரிக்காவில் பயன்படத் தொடங்கிவிட்டது. இது எப்போது நமது நாட்டுக்கு வருமோ தெரியாது. நெய்வேலி முதலிய இடங்களிலிருந்து வாயு இயற்றப்பட்டு,



தரையின் அடியில் புதைந்து கிடக்கும் வாயுக் குழாய் ஒன்றிலிருந்து காற்றுக் கசிகிறது. அந்தக் கசிவு நிகழும் இடம் எது என்று மிகவும் திருத்தமாகக் கண்டுபிடிக்க, ஒலியால் இயங்கும் உளவு காட்டிக் கருவி ஒன்றைத் தொழிலாளி பயன்படுத்துகிருர். தரையின் மீது வரிசையாக ஆறு ட்ரான்ஸ்ட்யூஸர்கள் வைக்கப்பட்டிருக்கின்றன. வேருேர் இடத்திலிருந்து மற்ருெரு தொழிலாளி வாயுக் குழாயின் உள்ளே செலுத்திய தூய சாரத்தை அந்தக் கருவிகள் உற்றுக் கேட்கின்றன. அருகில் அவற்ருேடு இணைத்துக் காணும் அளவுக் கருவி (computer) வாயுக் குழாயின் ஒலியையும், ட்ரான்ஸ்ட்யூஸர்களில் கேட்கும் ஒலியையும், தானியங்கு முறையில் ஒப்பிட்டு, உளவு துலக்குகிறது. செப்புக்களைப்போல் வைத்திருப்பவை ட்ரான்ஸ்ட்யூஸர்கள். மோட்டார் காரின் பின்புறத்தில் உள்ளது ஒப்பளவு காட்டிக் கருவி.

நமது நகரங்களில் வழங்கப்படுமாஞல், இக் கருவியும் நமக்குத் தேவையாக இருக்கும். அக் காலம் விரைவில் வரக் கூடும் என்று எதிர்பார்க்கலாம். அதற்கு முன்ஞல், இது என்ன? இது எவ்வாறு பயன்படுகிறது? எதன் துணையால் வேலை செய்கிறது? என்றெல்லாமாவது இக் கருவியைப் பற்றித் தெரிந்து கொள்ள வேண்டும், அல்லவா? விஞ்ஞான அறிவும், அதன் விளைவுகளும், என்ன என்ன வகையாக எல்லாம் நமது வாழ்க்கையை இனிதாக்கி வர முயல்கின்றன என்பதை நாம் நன்கு உணர வேண்டும். பற்பல விஞ்ஞானத் துறைகளிலும் நமது நாடு முன்னேறும் வண்ணம் நாம் அறிவோடு முயன்று பாடுபட வேண்டும். நமது நாடு உலக முன்னணியில் நிற்குமாறு முயல்வது நமது கடமை.

காசநோய் சுருட்டு

இருமல் காச நோய் உள்ளவர்கள் புகைப்பதற்கென ஒரு தனி வகைச் சுருட்டு தயாரிக்கப்படுகிறது. அந்தச் சுருட்டை அந் நோய் உள்ளவர்கள் புகைத்தால் இருமல் குறைந்து சுகம் உண்டாகிறது. இவ்விதமான சுருட்டைத் தயாரிக்கச் சுருட்டுச் சுற்றும் புகையிலையில் ஒருவகைக் கலவையைத் தெளிக்க வேண்டும். அக் கலவையைத் தயாரிக்கக் கீழ்க்கண்ட பொருட்கள் வேண்டும்.

காஸ்கரிலா ஆயில்	25	பங்கு
சின்னமன் ஆயில்	25	,,
வானில்லா அர்க்%	100	,,
கவ்மாரின்	12.5	,,
பர்புரால்	0.5	,,
ஸ்பிரிட்	800	,,
சந்தனத் தைலம்	12.5	,,
ரோஸ் அத்தர்	5	,,

மேலே கண்ட பொருள்கள் எல்லாமே எஸ்ஸன்ஸ் கடைகளில் கிடைக்கும்.

ஸ்பிரிட்டில் மற்ற ஏழு சரக்குகளையும் ஒன்றன் பின் ஒன்ருகக் கரைத்துக் கொள்ளவும். பிறகு அந்த ஸ்பிரிட்டை ஸ்பிரேயர்களில் நிரப்பி, சுருட்டுச் சுற்றும் புகையிலையில் தெளிக்கவும். உலர்ந்ததும் அப் புகையிலையைச் சுருட்டுச் சுற்ற உபயோகிக்கவும்.

பேகிங் பவுடர்

ரொட்டிக் கிடங்குகளில் ரொட்டிகள், பிஸ்கட்டுகள் தயாரிக்க வெகுவாகப் பயன்படுவதாகும் 'பேகிங் பவுடர்' (Baking Powder) என்பது. சாதாரணமாக இதை ஏதாவது ஒரு ஸ்டார்ச்சும், சோடியம் பைகார்பனேட் (Sodium bicarbonate)டும், கிரீம் ஆப் டார்டாரும் (Cream of Tartar) சேர்த்துத் தயாரிக்கிருர்கள். இதற்கு உபயோகிக்கும் மேற்படிப் பொருள்கள் நன்கு உலர்ந்து ஈரமில்லாத நயமான பவுடர்களாக இருத்தல் அவசியம்.

கிரீம் ஆப் டார்டார்	2	பங்கு
சோடியம் கார்பனேட்	1	,,
மைதாமாவு அல்லது ஸ்டார்ச்	1	,,

(2)

சோடியம் பைகார்பனேட்	70	பங்கு
கால்சியம் டெட்ரா பாஸ்பேட்	106.25	,,
ஸ்டார்ச்	73.7	,,

(3)

சோடியம் கார்பனேட்	28	பங்கு
ஸ்டார்ச்	27	,,

(4)

கிரீம் ஆப் டார்டார்	50	பங்கு
டார்டாரிக் ஆஸிட்	3	,,
சோடியம் பைகார்பனேட்	26.5	,,
ஸ்டார்ச்	20.5	,,

மேலே குறிப்பிட்டுள்ள பொருள்கள் எல்லாமே இங்கிலீஷ் மருந்துக் கடைகளில் கிடைக்கும். கிரீம் ஆப் டார்டார் கிடைக்காவிட்டால் அதற்குப் பதிலாக அதற்குக் குறிப்பிட்டுள்ள அளவுப்படி ஆஸிட் கால்சியம் பாஸ்பேட் (Acid Calcium Phosphate) அல்லது மானோ சோடியம் பாஸ்பேட் (Mono Sodium Phosphate) உபயோகிக்கலாம். இவையும் இங்கிலீஷ் மருந்துக் கடைகளில் கிடைக்கும்.

மேலே நான்கு முறைகள் கொடுக்கப்பட்டுள்ளன. வசதியான எந்த ஒரு முறையையும் பின்பற்றலாம். கொடுக்கப்பட்டுள்ள அளவு பொருள்களை எடுத்து அவற்றைத் தனித்தனியே நன்கு மாவாக்கி ஒன்று கலந்து கொண்டால் பேகிங் பவுடராகி விடும்.

பிரில்லியன்டைன்

தலைக்குப் போட்டுக் கொள்ளப் பயன்படும் பல பொருள்களுள் பிரில்லியன்டைனும் ஒன்று. இந்த பிரில்லியன்டைனில் இரண்டு வகை உண்டு. கெட்டியாக வெண்ணெய் போல் இருப்பது ஒருவகை இதை ஜெல்லி பிரில்லியன்டைன் (Jelly Brilliantine) எனக் கூறுவார்கள். எண்ணெய் போல் மற்றொரு வகையும் உண்டு. இதை லிக்விட் பிரில்லியன்டைன் (Liquid Brilliantine) எனச் சொல்லுவார்கள். ஜெல்லி பிரில்லியன்டைன் தயாரிக்கக் கீழ்க்கண்ட பொருட்கள் தேவைப்படும்

வெள்ளை மெழுகு	5 அவுன்ஸ்
ஸ்பர்மாசிட்டி மெழுகு	3 ,,
ஸ்டியரிக் ஆஸிட் (ட்ரிப்பள் பிரஸ்டு)	8 ,,
ஒயிட் ஆயில்	தேவையான அளவு
வாசனைத் தைலம்	விருப்பம் போல்

ஸ்பெர்மாசிட்டி மெழுகு என்பது ஸ்பெர்ம் (Sperm) என்னும் ஒருவகைத் திமிங்கிலத்திலிருந்து கிட்டுவதாகும். மெழுகு வத்தி தயாரிக்கப் பயன்படும் மெழுகு இதுவேயாகும். ஸ்டியரிக் ஆஸிட் (Stearic acid) என்பது தாவர எண்ணெய்களிலிருந்து கிடைக்கும் ஒருவித அமிலமாகும். சுத்தம் செய்யப்பட்டுள்ள அளவுக்கு ஏற்றபடி இது

'சிங்கில்' (Single), 'டபுள்' (Double) 'ட்ரிப்ள்' (Triple) பிரஸ்டு (Pressed) எனப்படும். சுத்தமான ஆஸிட் வெண்மையாக மெழுகு போன்றிருக்கும். மட்டமானது பழுப்பு அல்லது மஞ்சள் நிறத்திலிருக்கும். இவை எல்லாமே வெப்பத்தில் உருகும் இயல்புடையவை. ஒயிட் ஆயில் என்பது ஒரு நிறமற்ற கெட்டித் திரவப் பொருள். மேலே குறிப்பிட்ட எல்லாமே பெயின்ட் வார்னிஷ் கடைகளில் கிடைக்கும்.

தண்ணீர் நிறைந்த பாத்திரம் ஒன்றில் மற்றொரு பாத்திரத்தை வைத்து அதில் வெள்ளை மெழுகு, ஸ்பர்மாசிட்டி மெழுகு, ஸ்டியரிக் ஆஸிட் ஆகிய மூன்றையும் போட்டு உருக்கவும். அவை உருகியதும் ஒயிட் ஆயிலையும் சூடேற்றி அவற்றோடு கலந்து கொள்ளவும். பிறகு எண்ணெயில் கரையக் கூடிய ஏதாவது விருப்பமான நிறம் (Oil soluble colour) வாசனைத் தைலம் ஆகியவற்றை அதில் கலந்து கொள்ளவும். திரவ உருவில் உள்ள அது ஆறியதும் கெட்டிபட்டு நல்ல பிரில்லியன்டைனாகி விடும்.

திரவ பிரில்லியன்டைன் தயாரிக்கக் கீழ்க்கண்ட பொருட்கள் தேவைப்படும்.

சுத்தம் செய்த விளக் கெண்ணெய்	5	தோலா
ஆயில் ஆப்நிரோலி	6	மினிம்
ரெக்டிபைடு ஸ்பிரிட்	6	அவுன்ஸ்
ஆயில் ஆப் ஜிரானியம்	12	மினிம்
ஆயில் ஆப் லெமன்	20	,,

முதலில் ரெக்டிபைடு ஸ்பிரிட்டில் விளக்கெண்ணெயைக் கலக்கவும். பிறகு அதோடு ஒன்றன் பின் ஒன்றாக ஆயில் ஆப் நிரோலி ஆயில் ஆப் ஜிரானியம், ஆயில் ஆப் லெமன் ஆகியவற்றைச் சேர்க்கவும். வாசனைத் தைலங்கள் நன்கு ஒன்று சேரும்படி கலக்கி பாட்டில்களில் நிரப்பி விற்பனைக்கனுப்பலாம்.

பலூன் மை

குழந்தைகள் விளையாடப் பயன்படும் பலூன்களில் எழுத்துக்களும் படங்களும் அச்சடிக்க ஒருவித மை பயன்படுகிறது. அம்மையை கீழ்க்கண்ட விதம் தயாரிக்கலாம்.

நைக்ரோஸின்	3	கிராம்
தண்ணீர்	15	,,
கிளிசரின்	90	,,
அல்கஹால்	1	,,
லாம்ப் பிளாக்	1	,,

முதலில் தண்ணீரோடு கிளிசரினைக் கலந்து கொள்ளவும். பிறகு அதில் அல்கஹாலையும் சேர்க்கவும். எல்லாவற்றையும் நன்கு ஒன்று சேரக் கலக்கி நைக்ரோசினையும் கடைசியாக லாம்ப் பிளாக் (Lamp Black) கையும் கலந்துகொள்ளவும். பலூன் மை தயாராகிவிட்டது. லாம்ப் பிளாக் நைக்ரோசின் ஆகிய இரண்டுமே பெயிண்ட் வார்னிஷ் கடைகளில் கிடைக்கும்.

ஒளிச்சிதறலும் இராமன் விளைவும்

டாக்டர். சி. பாலசுப்பிரமணியன், எம்.ஏ., எம்.எஸ்ஸி., பிஎச்.டி.

ஒளிச் சிதறல் என்றால் என்ன?

ஒளிக் கதிரானது வெற்றிடத்தின் வழியாகவோ அல்லது அமைப்பில்லாத பளிங்குபோன்ற ஊடகத்தின் வழியாகவோ செல்லும்போது அதனுடைய திசையில் யாதொரு விதமான மாற்றமும் ஏற்படுவதில்லை. ஆனால் அக்கதிர் பளிங்கு போன்ற ஊடகத்தின் உள்ளே மிதந்து கொண்டிருக்கும் வரையறையுள்ள அணுக்களின் (Finite particles) வழியே செல்லும் போது அதனுடைய திசையில் திட்டமான மாற்றம் ஏற்படுகிறது. இதனைத்தான் ஒளிச்சிதறல் என்கின்றோம்.

டின்டால் விளைவு

வெண்மையான ஒளிக் கதிரானது மிகவும் நுண்மையான அணுக்களினால் (அதாவது ஒளியின் அலை நீளத்தைவிடச் சிறிய அணுக்களினால்) சிதறடையும் போது, சிதறிய ஒளி ஆழ்ந்த நீல நிறத்தில் தோற்றமளிக்கின்றது. அதாவது குறைந்த அலை நீளங்களைக் கொண்ட செந்நீல, நீலக் கதிர்கள் அதிக அலை நீளங்களைக் கொண்ட சிகப்பு நிறக் கதிர்களை விட அதிகமாகச் சிதறடைகின்றன. சிதறச் செய்யும் அணுக்களின் பருமன் (size) அதிகரிக்கும் போது சிகப்பு நிறக் கதிர்கள் கூட நன்கு சிதறடைகின்றன. மேற்கூறிய தத்துவத்தைப் பரிசோதனையின் மூலம் முதன் முதலாக நிரூபித்தவர் டின்டால் என்னும் விஞ்ஞானியாவர். அவர் முதலில் கண்ணாடித் தகடுகளினால் அடைக்கப்பட்ட ஒரு வெற்றிடத்தை உண்டு பண்ணிப் பின்பு அதனுள் காற்று, ஹைடிரோகுளோரிக் அமிலம், பியூட்டில் நைட்டிரைட்டுக் கலவையை நிரப்பி, அதனால் உருவாக்கப்படும் சம பருமன் உள்ள நுண்ணிய அணுக்களினூடே வெண்ணிறக் கதிர்களை அனுப்பினார். இதனால் அவர் கண்டறிந்ததாவது, மேற்கூறிய நுண்ணிய அணுக்களினால் சிதறடைந்த நீல நிறக் கதிர்கள் ஒரு பக்கமாக இருந்து அணுக்களின் பருமன் அதிகமாக அதிகமாக, பிரகாசத்திலும் சிறந்திருந்தன என்பது. டின்டாலின் விளைவைக் கீழே கூறப்படும் மற்றொரு பரிசோதனையின் மூலமாகவும் நன்கு அறியலாம். அதாவது சூரிய ஒளியானது ஒரு கண்ணாடிக் குடுவையில் உள்ள, நீர்த்த கந்தகாமலத்தை நீர்த்த சோடியம் தயோ சல்பேட்டுடன் சேர்த்ததினால் உண்டாகும் கந்தகப் படிவுகளினால் (Sulphur Precipitate)

சிதறடையும்போது, எதிர்ப் பக்கத்திலே யிருந்து நோக்குங்கால், நீர்த்த கந்தகாமிலத்தைச் சேர்க்கு முன்பு இருந்த வெண்மையான நிறம், படிவுகளின் பருமன் பெரிதாக, சிகப்பு நிறத்தை அடையக் காணலாம். ஆனல் கதிருக்குச் செங்குத்தான திசையில் இருந்து பார்த்தால், சிதறிய ஒளி சிறிது சிறிதாக நீல நிறமாவதையும் காணலாம். மேற்கூறிய உதாரணங்களிலிருந்து ''ஒளிச்சிதறல்'' மூலக் கதிரில் அடங்கியிருக்கும் அலை நீளங்களைப் பிரித்து எடுத்து வெவ்வேறு திசைகளில் அனுப்புகின்றது என்ற தத்துவம் நன்கு புலனுகிறது. அதாவது சிதறிய ஒளிக் கதிரானது, மூலக் கதிரின் அலை நீளங்களையே கொண்டதாக இருக்கும்.

இராலேயின் தத்துவம்

ஒளிச் சிதறலின் மூலம் ஆகாயத்தின் நீல நிறத்தையும் நன்கு விளக்கலாம். முன்பெல்லாம், ஆகாயத்தின் நீல நிறத்திற்கு நம் பூமியைச் சுற்றிப் பரவியிருக்கும் தூசித்துகள்களினல் (dust particles) ஏற்படும் ஒளிச் சிதறல்தான் காரணம் என்று நம்பினர். அக்கூற்று உண்மையானல் தூசித்துகள்கள் ஒரு சிறிதும் இல்லாத மிக உயர்ந்த இடங்களிலிருந்து நாம் பார்த்தாலும் ஆகாயம் நீல நிறமாகத் தெரிவது ஏன் என்ற கேள்வி எழுந்தது. அதற்கு இராலே, ஒளிச் சிதறல், காற்றின் மூலக் கூறுகளினலும் (air molecules) ஏற்படலாம் என்றும், இந்த மூலக் கூறுகள் ஒளியின் அலை நீளத்தை விட மிகவும் சிறியதாக இருப்பதாகவும், கோடிக்கணக்கான மூலக் கூறுகள் சேர்ந்து ஆழ்ந்த நீல நிறத்தைக் கொடுக்க முடியும் என்றும் விளக்கினர். இதே தத்துவத்தின் மூலம் தான் சி. வி. இராமனும் கடல் நீரின் நீல நிறத்திற்கு விளக்கம் தருகிருர்.

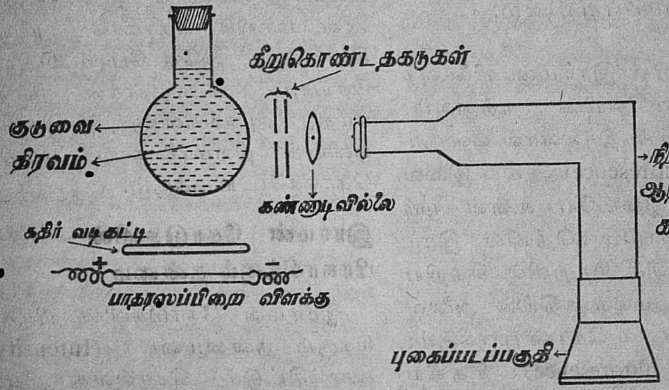
தவிர இராலேயின் தத்துவத்தின்படி சிதறிய ஒளிக் கதிரானது மூலக் கதிரின் அலைவு எண் (γ) அல்லது அலை நீளத்தைத் தான் (λ) கொண்டிருக்கும். மேலும் சிதறிய ஒளியின் பிரகாசம் (Intensity) மூலக் கதிரின் அலை நீளத்தையும், பிரகாசத்தையும், சிதறச் செய்யும் பொருள்களின் கன அளவையும் பொறுத்தது. குறிப்பாக, சிதறிய ஒளிக் கதிரின் பிரகாசம் மூலக் கதிரின் அலை நீளத்திற்கு எதிர் விகிதத்தில் $\left[I \propto \frac{1}{\lambda^4}\right]$ இருப்பதால் இதனை இராலேயின் (அலைநீளம்)^4 விதி என்று அழைப்பதுண்டு.

இராமன் விளைவு

கடல் நீரின் நீல நிறத்திற்கு விளக்கம் கூறும் பொருட்டுத் திரவத்தின் மூலக் கூறுகளினல் ஏற்படும் ஒளிச் சிதறலை ஆராய்ந்த சி. வி. இராமன், ஒரு குறிப்பிட்ட அலை நீளத்தை உடைய மூல ஒளிக்கதிர் திரவ மூலக் கூறுகளினல் சிதறடையும்போது சிதறிய ஒளிக்கதிர் மூலக் கதிரின் அலைவு எண்ணையும், (அவையல்லாத) சில அலைவு எண்களையும் கொண்டிருக்கின்ற உண்மையைக் கண்டறிந்தார். இதனைத்தான் இராமன் விளைவு என்கிருேம். இது போன்ற ஒளிச் சிதறல் ஸ்மெக்கல் என்பவரால் தத்து

வார்த்த ரீதியாக 1923-ம் ஆண்டிலேயே கண்டுபிடிக்கப்பட்டாலும் அதனைப் பரிசோதனையின் மூலம் முதன் முதலாக நிரூபித்த பெருமை சி. வி. இராமனையே சாரும்.

''குவாண்டம்'' தத்துவத்தின் படி ஒரு ஒளிக்கதிர் சிதறச் செய்யும் பொருளின் மூலக் கூறின் மேல் விழும்போது கீழே கூறப் படும் மூன்று விதமான நிகழ்ச்சி



கள் ஏற்படலாம். (1) மூலக் கூறு, மூலக் கதிரின் சக்தியை ஒரு சிறிதும் கிரகித்துக் கொள்ளாமல் வேறு திசையில் அனுப்பிவிடுவது. (2) மூலக் கூறு, மூலக் கதிரின் சக்தியின் ஒரு பகுதியை எடுத்து விட்டுச் சிதறிய ஒளிக்கதிரை வெளிவிடுவது. (3) அசைந்து கொண்டிருக்கும் மூலக் கூறு, தன்னுடைய சக்தியின் ஒரு பகுதியை மூலக் கதிருக்கு அளித்துப் பிறகு சிதறிய ஒளிக்கதிரை வெளி விடுவது.

முதலாவது நிகழ்ச்சி, சிதறிய ஒளிக்கதிர் மூலக்கதிரின் அலைவு எண்ணையே கொண்டுள்ள உண்மையையும், இரண்டாவது மூன்ருவது நிகழ்ச்சிகள் முறையே சிதறிய ஒளிக் கதிர் மூலக் கதிரின் அலைவு எண்ணைவிடக் குறைவான அலைவு எண்ணையும், அதிகமான அலைவு எண்ணையும் கொண்டுள்ள உண்மைகளையும் நன்கு விளக்குகின்றன

சி. வி. இராமன் தம்முடைய ஆராய்ச்சிக்குப் பயன்படுத்திய கருவி மிகவும் எளிய தன்மையுடையது. ஒரு கண்ணாடிக் குடுவையைத் தூசிகள் நீங்கப் பெற்ற டாலுவின் (Toluene) அல்லது பென்சீன் (Benzene) திரவத்தால் நிரப்பி, பாதரசப் பிறையின் (Mercury arc) சக்திவாய்ந்த 4358 A°u அலை நீளத்தை உடைய ஒளிக் கதிரால் அத் திரவத்தை ஒளி பெறச் செய்தார். பிறகு, மூலக் கதிருக்குச் செங்குத்தான திசையில் ஒளிக் கதிர் வண்ணப்பட்டை ஆராய்ச்சிக் கருவியை (Spectrograph) வைத்துப் புகைப்படம் எடுத்துப் பார்த்த போது கீழே கூறப்படும் உண்மைகள் புலனாயிற்று.

சிதறிய ஒளியின் நிறமாலை (Spectrum) மூலக் கதிருக்குரிய

கோட்டையும் (Parent line) அவை யல்லாத சில கோடுகளையும் (Raman lines) கொண்டிருந்தன. குறைந்த அலைவு எண் பக்கமாகப் பிரகாசமுள்ள அதிகக்கோடுகளும் (Stoke's lines) மறுபக்கம் பிரகாசம் குறைந்த கோடுகளும் (antistoke's lines) மூலக்கதிருக்குச் சம தூரத்தில் தென்பட்டன. மேலே கூறப்பட்ட இரண்டு வகைக் கோடுகளையும் பொதுவாக இராமன் கோடுகள் (Raman lines) என்று அழைப்பதுமுண்டு.

மேற்கூறிய இராமன் விளைவுக்கும், இராலேயின் தத்துவம், நுண் ஊதாக்கதிர்களால் ஒளிரும் ஆற்றல் (fluoresence) ஆகிய இவைகளுக்கும் இடையே உள்ள முக்கிய வேறுபாடு யாதெனில், இராலேயின் ஒளிச் சிதறலில் சிதறிய ஒளிக்கதிர் மூலக் கதிரின் அலைவு எண்ணையே கொண்டிருக்கும்; மற்றதில் (fluoresence) சிதறிய ஒளி மூலக் கதிரை விடக் குறைவான அலைவு எண்ணையே கொண்டிருக்கும். தவிர, சிதறிய ஒளியின் நிறமாலையிலிருந்து, ராமன் கோடுகளுக்கும் மூலக் கதிருக்குரிய கோட்டிற்கும் உள்ள அலைவு எண்ணின் வித்தியாசம் சிதறச் செய்யும் பொருளையே பொறுத்த தென்றும், மூலக் கதிரின் அலைவு எண்ணைப் பொறுத்ததே யல்ல என்றும் இராமன் கண்டறிந்தார். இந்த அலைவு எண்ணின் வித்தியாசம், சிதறச் செய்யும் பொருளினால் உண்டாகும், சிகப்பு நிறத்திற்கு இப்பாற்பட்ட நிறமாலையில் (Infra-red absorption spectrum) ஒரு குறிப்பிட்ட அலைவு எண்ணைக் குறிப்பதாக இருக்கலாம்; அல்லது இரண்டு அலைவு எண்களின் வித்தியாசத்தைக் குறிப்பதாகவும் இருக்கலாம்.

இராமன் விளைவைத் திரவங்களிலன்றித் திடப் பொருள்களிலும் (Solids), ஆவிகளிலும் (gas) கூட நன்கு கண்டறியலாம். ஆனால் சிதறிய ஒளியின் நிறமாலை (Raman Spectrum) சிதறச் செய்யும் பொருளுக்கேற்ப மாறிக் கொண்டே யிருக்கும். அதாவது, எவ்வாறு நம் விரல் அச்சு ஆளுக்கு ஆள் மாறிக் கொண்டே யிருக்கின்றதோ, அதே போல் சிதறச் செய்யும் பொருள்கள் மாற, மாற, அவைகளினால் சிதறிய ஒளியின் நிறமாலைகளும் மாறிக் கொண்டே யிருக்கும்.

இராமன் கோடுகளின் பிரகாசிக்கும் தன்மை

இராமன் கோடுகளின் பிரகாசிக்கும் தன்மையைக் (Intensity) கணக்கிட்டுச் சொல்வது அவ்வளவு எளிதல்ல. முன்பெல்லாம் கோடுகளைப் பார்த்துப் பிரகாசிக்கும் தன்மையைக் கண்ணால் மதிப்பிட்டுக் கூறினார்கள். தவிர இராமன் அலைவு எண்ணைத் (Raman frequency) தீர்மானிப்பதிலேயே திருப்தியும் அடைந்தார்கள். சில வருடங்களுக்கு முன்பு தான் புகைப்படங்கள் மூலமும் (photograph) ஒளியினால் ஏற்படுத்தப்படும் மின்சாரத்தின் மூலமும் (photo electricity) பிரகாசிக்கும் தன்மையைக் கணக்கிடும் முறையைக் கண்டுபிடித்தார்கள். இராமன் கோடுகளின் பிரகாசிக்கும் தன்மையைப் பொதுவாக எடுத்துக் கொண்டால், அவைகள் மூலக்கதிரின் பிரகாசிக்கும் தன்மையில் ஒரு சதவீதம் அல்லது

அதற்கும் குறைவாகவே இருக்கும். மேலும் ஸ்டோக்ஸ் கோடுகள், ஆன்ட்டி ஸ்டோக்ஸ் கோடுகளை விடப் பிரகாசமுள்ளவைகளாகவும் இருக்கும். இதற்குக் காரணம் பின் வருமாறு: ஸ்டோக்ஸ் கோடுகள் சாதாரண நிலையில் இருக்கும் மூலக்கூறுகளால் உண்டாகின்றன. அந்நிலையில் மூலக்கூறுகளின் எண்ணிக்கை அதிகமாக இருக்குமாகையால் ஸ்டோக்ஸ் கோடுகளின் பிரகாசிக்கும் தன்மை அதிகமாக இருக்கும். ஆனால் கிளர்ச்சிகளைக் கொண்டிருக்கும் மூலக்கூறுகளின் எண்ணிக்கை மிகக் குறைவாக இருப்பதனால் இத்தகைய மூலக்கூறுகளினால் உண்டாகின்ற ஆன்ட்டி ஸ்டோக்ஸ் கோடுகள் பிரகாசிக்கும் தன்மையில் குறைந்ததாக இருக்கும். தவிர பிளாஸக் போன்ற விஞ்ஞானிகள் ஸ்டோக்ஸ் கோடுகளின் பிரகாசிக்கும் தன்மைக்கும் ஆன்ட்டி ஸ்டோக்ஸ் கோடுகளின் பிரகாசிக்கும் தன்மைக்கும் உள்ள விகிதம் $\left(\frac{\text{I stokes}}{\text{I antistokes}}\right)$ தட்ப வெப்ப நிலைக்கேற்ப மாறுதல் அடையும் என்ற உண்மையையும் கண்டறிந்தனர்.

இராமன் விளைவின் பயன்கள்

1. மூலக்கூறுகளின் அமைப்புகளை (Molecular Structure) நன்கு அறியலாம்.

2. ஒரு மூலக்கூறில் உள்ள அணுக்களின் எண்ணிக்கை, அவைகளின் எடை, அவைகளுக்கிடையே யிருக்கும் இரசாயனப் பிணைப்பு (Chemical bond) யாவற்றையும் உறுதிப் படுத்திக் கொள்ளலாம்.

3. அணுக்களுக்கிடையே இருக்கும் ஒற்றை, இரட்டை...... பிணைப்புகளைப் பற்றி நன்கு அறிந்து கொள்ளலாம்.

4. ஒரு மூலக்கூறில் உள்ள அணுக்கள் ஒழுங்கான முறையில் (Symmetric) இருக்கின்றனவா, அல்லது ஒழுங்கில்லாத முறையில் (antisymmetric) இருக்கின்றனவா என்பதையும் தெரிந்துகொள்ளலாம்.

5. பளிங்கு போன்றிருக்கும் திடப் பொருளில் (Crystal) அணுக்களுக்கிடையே இயங்கிக்கொண்டிருக்கும் சக்திகளைப் பற்றியும் ஓரளவு அறியலாம்.

தோல் நோய் ஒழிப்பு மருந்து கண்டுபிடிப்பில் இந்தியாவின் முதல் சாதனை

அரசுத் துறை நிறுவனமான இந்துஸ்தான் மருந்துத் தயாரிப்பு நிறுவனம், மக்களது உடம்புத்தோல், நகங்கள், தலையின் மேல் பாகம் ஆகியவைகளில் பரவும் ஒட்டு நோய்களை ஒழிக்கப் புதிய மருந்து ஒன்றைக் கண்டுபிடித்திருக்கிறது.

ஹமிசின் என்ற பெயர் கொண்ட அந்த மருந்து தோல் நோய்களுக்கு கண்கண்டது என அந்த நிறுவனம் அறிவித்திருக்கிறது. இத்தகைய மருந்து ஒன்று இந்தியாவில் கண்டுபிடிக்கப்பட் டிருப்பது இதுவே முதல் தடவையாகும்.

அறுவை சிகிச்சைத் துறையில் அற்புதம்

விபத்துக் காரணமாகவோ, நோய் காரணமாகவோ முகத்திலுள்ள அவயவங்கள் பாதிக்கப்பட்டால் செயற்கை முறையில் அவைகளை அமைத்து இயற்கை அவயவங்களைப் போலச் செயல்பட நிபுணர்கள் வழி கண்டுபிடித்திருக்கின்றனர். இந்தச் செயற்கை அவயவங்கள் உண்மையானவை போல் இருப்பதால் அவை இயற்கையானவைதானா அல்லது செயற்கைதானவையா என்று கண்டுபிடிக்க முடியாது.

புற்று நோயினால் பாதிக்கப்பட்ட நாக்கு அடியோடு எடுக்கப்பட்டு அதற்குப் பதிலாகச் செயற்கை நாக்கு அறுவை சிகிச்சை நிபுணர்களால் பொருத்தப்பட்டுள்ளது. இந்தச் செயற்கை நாக்கின் மூலம் நன்றாகச் சுவை யறிய முடிகிறது. அதோடு நன்றாகப் பேசவும் முடிகிறது. நாக்குடன் பிணைக்கப்பட்டுள்ள தசைகளை, நாக்கு எடுத்த பின்பும், செயற்கை நாக்குடன் இணைக்க முடியும் என்பதை நிபுணர்கள் கண்டுபிடித்துள்ளனர்.

இதே போல் கண்ணிழந்தவர்களுக்கு இறந்தவர்களுடைய கண்களை உடனடியாக அகற்றிப் பொருத்தி வைத்து அறுவை சிகிச்சை செய்வதன் மூலம் கண்கள் தெரியும்படிச் செய்ய முடியும். இவ்வாறே குரல் வளையையும் கூட அறுவை சிகிச்சை மூலம் சீர்செய்ய முடியும். விரல்கள் இழந்தவர்களுக்கும் செயற்கை விரல்கள் அமைத்து அவை இயற்கையாகச் செயல்படும்படிச் செய்ய முடிகிறது.

மயக்க மருந்திற்குப் பதில் 'ஹிப்னாசிஸ்'

மயக்க நிலைக்கு ஹிப்னாசிஸ் முறையை உபயோகித்து ஜார்ஜ் யான்கோவ் என்பவர் பல

தொண்டை அறுவை சிகிச்சை செய்துள்ளார்.

இந்த அறுவை செய்யும் முன்பு நோயாளியைத் தயார் படுத்தும் முறை பல படிகளில் நடைபெறு கிறது. கட்டுப்படுத்தப்பட்ட அனிச்சையை உபயோகித்துப் படிப்படியாசு மயக்கநிலை நோயாளிகட்கு ஏற்படுத்தப்படு கிறது. ஹிப்னஸிஸ் என்ற தூக்க நிலையில் 'டான்சில்ஸ்' அறுவை செய்யப்படுகிறது. நோயாளியின் சிந்தனை முழுவதும் ஒரு குறிப் பிட்ட எண்ணத்தில் ஒன்றுமாறு தூண்டப்படுகிறது. அதாவது, நோயாளியின் தொண்டையி லுள்ள டான்சிலி லிருந்து புறப் படும் விடம் உடல் முழுவதும் பரவிவிடும்; அது அவனுடைய தூக்கத்தின்போது எவ்வித வலி யுமின்றி அகற்றப்பட்டுவிடும், பின்பு அவன் மனம் சிந்திக்குமாறு தூண்டுதல் உண்டாக்கப்பட்டுச் சிகிச்சை நடைபெறுகிறது.

இரத்த ஒழுக்கின்றியும், வலி யின்றியும் அறுவை சிகிச்சை நடைபெறுகிறது. சிகிச்சை முடிந்த மறு நாளே நோயாளி கள் பேச ஆரம்பித்து அதற்கு மறுநாள் சாதாரணமாக உண வருந்தவும் செய்கின்றனர்.

சோபியா வைத்திய விடுதியில் டாக்டர் டி. டிரெய்க்கோவ் என் பார் பல் வைத்தியத்திற்கும் இந்த ஹிப்னஸிஸ் முறையைப் பயன்படுத்துகிறார்.

பேரியம் பெரைட்டிலிருந்து காந்தம்

பேரியம் பெரைட் என்ற பொருளிலிருந்து காந்தம் தயா ரிக்கும் முறையொன்றைச் சோவி யத் யூனியன் ''ஆட்டோமடிக் இன்ஸ்ருமென்டேஷன்'' ஆராய்ச் சிக் கூடம் கண்டுபிடித்துள்ளது.

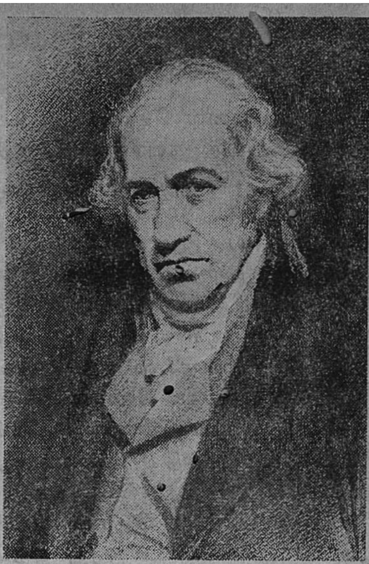
இக் காந்தம், சாதாரண உலோக காந்தத்தி னின்றும் பௌதிகத் தன்மையிலும் குறிப் பாகக் காந்தத் தன்மையிலும் வேறுபட்டுள்ளன. வெப்பநிலை மாற்றம் அவற்றின் காந்தத் தன்மையைப் பாதிப்பதில்லை.

நிலைத்த காந்தம் செய்வதற்கு அருமையான பொருள் பேரியம் பெரைட். அக் கூட்டுப் பொரு ளில் கிடைத்தற்கரிய, விலை மிகுந்த எநதத் தனிப்பொருளும் அடங்கி யிருக்கவில்லை. எடைக்குறைவு குறைந்த அடர்த்தி, நீண்டகால உழைப்பு ஆகியன அப் பொரு ளின் தனிப்பட்ட குணங்களாகும்.

பையினுள் எடுத்துச் செல்லக் கூடிய சிறிய குளிர் பதனப்பெட்டி

விரலில் அணிந்துகொள்ளும் உறையளவே யுள்ள ஒரு சிறிய குளிர்பதனப்பெட்டியை லெனின் கிராடில் செய்திருக்கின்றார்கள். இதன் எடை 15 கிராம். சில வினடிகளில் இது -50 வெப்ப நிலையை உண்டுபண்ணி அதே வெப்பநிலையை எப்போதும் அப் படியே நிலைத்திருக்கச் செய் கிறது இக் கருவி இதற்கு மின் சக்தி தேவையில்லை. இது காற் றின் அழுத்த விரிவுகளின் தன்மை களை அடிப்படையாகக் கொண்டு இயங்குகின்றது. மின்சாரப் பொறியியல், மருத்துவம், நுண் உயிரியல் ஆகிய துறைகளில் இது பயன்படுத்தப்படும்.

ஜேம்ஸ் வாட்



நாகரிக தொடக்க காலத்தைச் சேர்ந்த, அமைப்பில் குறைபாடான "நீராவி இயந்திரத்தை"த் தம்முடைய காலத்தில் பயனுடைய இயந்திரமாக ஆக்கியதன் மூலம், அது உலகத்தையே மாற்றியமைக்க நேர்ந்ததற்குக் காரணமாக விளங்கியவர் அறிஞர் ஜேம்ஸ் வாட் ஆவார். இவர் **1736**-ஆம் ஆண்டு ஜனவரி மாதம் **19**-ஆம் நாள் கிரீன்நாக் என்ற ஊரில் தோன்றினார்.

இளைஞராகத் திகழ்ந்த காலத்தில் சாதுவாகவும், பள்ளிக்குச் சென்று வருதற்குக்கூட வலிமையற்றவராகவும் ஜேம்ஸ் வாட் இருந்தார். இளமையின் துவக்கத்தில் கைக்கருவி (Tools) யிலும், ஓவியம் எழுதுதலிலும் தமக்குள்ள மிகுந்த திறமையைப் புலப்படுத்தினார்.

சுரங்கங்களிலிருந்து தண்ணீரை வெளியேற்றுவதற்கு உபயோகப்படுத்தும் நியுகோமென்ஸினுடைய நீராவி இயந்திரத்தில் பல குறைபாடுகள் இருப்பதாக ஜேம்ஸ் வாட் எண்ணினார்.

பல நாட்கள் ஆராய்ச்சியின் பின்னர், நிகோமென்ஸினுடைய இயந்திரத்தில் ஒரு தனித்த உருளையைச் (Cylinder) சேர்க்க ஜேம்ஸ் வாட் எண்ணினார். இப்புது அமைப்பு உபயோகத்திற்கு கொண்டு வரப்ப்டுமானால் பெருமிதமான நீராவியும், வெப்பமும் சிக்கனப்படுத்தப்படும் என அவர் எண்ணினார்.

இவர் **1769**-ல் தம்முடைய தனித்து இயங்கும் தண்ணீர் இறைக்கும் உருளையான இயந்திரத்திற்குத் (Single-acting beam pumping engine) தனி உரிமைகள் (Patents) பெற்றார்.

மேலும் கீழும் இயங்குகின்ற தண்ணீர் இறைக்கும் உருளையான இயந்திரத்தை வட்டமான நகரும் (Circular motion) ஓர் கருவியாக்குவதுதான் அவருடைய ஆராய்ச்சியின் அடுத்த கட்டமாகும். அவர் அதில் வெற்றி கண்டார்; ஆனால் நம்பிக்கை மோசடி செய்யும் அவருடைய ஆட்களில் ஒருவர் அவருடைய தனி உரிமைகளைத் திருடிக்கொண்டார்.

அவர் கண்டுபிடித்துள்ளவற்றில் புது அமைப்புக்கள் செய்து விருத்தியடையச் செய்யச் சிலர் எண்ணினர். ஆனால் அவர் அதை எதிர்த்தார். ஆதலால் 1800-ஆம் வருடத்தின் பின் அவருடைய தனி யுரிமைகள் நீங்கிய பின்னர் தான், நீராவி இயந்திரத்தில் அடுத்த பல புதிய அபிவிருத்திகள் ஏற்பட முடிந்தது.

பொது அறிவுப் புதிர்

"விஜயா"

1. மனிதனின் இரத்தத்தை (அ)A, B, C, AB, AC, BC (ஆ) A, B, C, D, E (இ) A, B, AB, O Rhesus என ஐந்து வகையாகப் பிரித்திருக்கிருர்கள்.

2. கிறிஸ்துமஸ் பண்டிகையின் போது கிறிஸ்துமஸ் மரம் நடும் வழக்கம் கி. பி. 1517-ல் மார்டின் லூதர் காலத்தில் முதன் முதலாக ஜெர்மனியில் தோன்றியது. ஆனல் இவ் வழக்கம் கி. பி. (அ) 1741 (ஆ) 1821 (இ) 1841ல் தான் பிரிட்டனில் முதன் முதலாக விண்ட்சர் கோட்டையில் ஆல்பர்ட் இளவரசரால் புகுத்தப்பட்டது.

3. பனிரண்டாவது நூற்ருண்டில் தமிழ்நாட்டில் புதிதாக சம்பு இலக்கியங்கள் தோன்றத் தொடங்கின. சம்பு இலக்கியம் என்பது (அ) ஒரு பகுதி சமஸ்கிருதம் மறு பகுதி தமிழ் (ஆ) ஒரு பகுதி உரை நடை மறுபகுதி செய்யுள் கொண்டதாகும்.

4. அமெரிக்க ஜனதிபதியான வில்சன்தான் முதன் முதலாக உலகில் (அ) மடக்கு நாற்காலி (ஆ) மின்சார பல்பு கண்டுபிடித்ததாக அமெரிக்கர்கள் பெருமைப் பட்டுக்கொள்ளுகிருர்கள்.

5. 18 அடி நீள வாலுள்ள ஜப்பானிய கோழிக்கு (அ) ஹிக்கைடோ (ஆ) யோகோஹாமா எனப் பெயர்.

6. மரத்தில் பழுத்த (அ)வில்வ (ஆ) விளாம் பழத்தை அப்படியே விட்டுவிட்டால் அது மீண்டும் காயாக மாறி அடுத்த பருவத்தில் மறுபடியும் பழமாக மாறும்.

7. பத்ராசலம் தொடங்கி (அ) காக்கிஞடா (ஆ) ராஜமகேந்திரவரம் வரை உள்ள கோதாவரி, அகண்ட கோதாவரி எனப்படும்

8. ஒரு அணுகுண்டை வெடித்தால் அதில் அடங்கி யுள்ள சக்தியில் (அ) 100-ல் (ஆ) 500-ல் (இ) 1000-ல் ஒரு பங்கு சக்தியே வெளிப்பட்டு அவ்வளவு நாசத்தை விளைவிப்பதாக விஞ்ஞானிகள் கூறுகிருர்கள்.

9. நிலவி லிருந்து மனிதன் பூமியை நோக்கினல், முழு நிலவைப் போல் (அ) 5 (ஆ) 13 (இ) 18 மடங்கு பெரிதாக அது தோன்றும்.

10. அமெரிக்கா புதிதாகக் கண்டு பிடித்து 1963 ஆகஸ்ட் 22-ம் தேதி முதன் முதலாகப் பறக்க விட்ட எக்ஸ்-15 என்ற இறக்கில்லா விமானம் மணிக்கு (அ) 3,000 (ஆ) 4,000 (இ)5,000 மைல் வேகத்தில் (உ) 56.5 (ஊ) 66.5 (எ)76.5 மைல் உயரம் வரை பறந்தது.

(சரியான விடைகள் 63-ஆம் பக்கம் காண்க)

பாங்குகளை நாட்டுரிமையாக்கல்

பேராசிரியர் திரு. சி. வேலாயுதம்

சென்ற ஆகஸ்ட்டு மாதம் 23-ம் தேதியன்று டெல்லியில் மக்கள் சபையில் காங்கிரஸைச் சார்ந்த திருமதி சுபத்திராஜோஷி பாங்குகளை அரசாங்க உரிமையாக்க வேண்டுமென்றும், 60 கோடி நட்டஈடு கொடுக்க நேர்ந்தாலும் ஆண்டுதோறும் 35 கோடி லாபம் அரசாங்கத்துக்குக் கிடைக்கும் என்றும் கூறி ஒரு தீர்மானத்தைக் கொண்டு வந்தார். ஆனால் நிதிமந்திரி மொரார்ஜி தேசாய் பாங்குகளுக்குத் தர வேண்டிய ஈட்டுத் தொகை 100 கோடி என்றும் பெறக் கூடிய லாபம் $6\frac{1}{2}$ கோடிதான் என்றும் கூறி, தீர்மானத்தை எதிர்த்தார். பின்னர், புது நிதி மந்திரி திரு. கிருஷ்ணமாச்சாரியாரும் நாட்டுரிமை யாக்குவதில் நன்மை ஒன்றும் இல்லை என்று கூறிவிட்டார். ஆயினும் பிரச்சினை, முக்கியமானது. ஆகவே இரு தரப்பிலும் கூறப்படும் வாதங்களை ஆராய்வது நல்லது.

நாட்டுரிமை யாக்கல் என்ற கோட்பாடு சமதர்ம வாதிகளிடமே பெரும்பாலும் போற்றப் படுவதாயினும், தற்போது சில துறைகளில் அரசாங்க உரிமை இருப்பது நாட்டுக்கு நல்லது என்பது பல்வேறு கட்சியினரிடமும் காணப்படும் கருத்தாகும். சென்ற நூற்றாண்டை நோக்க, இந்த நூற்றாண்டில் அனேக துறைகளில் அரசாங்க உரிமை பரவியிருப்பது கண்கூடு. பாங்குத் துறையைப் பொறுத்தமட்டில் மைய பாங்குகள் அரசாங்க உரிமையாக இருக்க வேண்டும் என்பதை அனேகமாக எல்லா நாடுகளும் ஒப்புக்கொண்டு இருக்கின்றன. இந்தியாவில் ரிசர்வ் பாங்கை அரசாங்க உரிமையாக்கியபோது எதிர்ப்பு ஒன்றும் இல்லை. நாட்டின் பொருளாதாரத்துக்கு அடிப்படையான பண விவகாரத்தைத் தனியார் கையில் விடுவது தவறு என்பதை எல்லோரும் உணர்ந்ததே காரணம். ஆனால் சாதாரண பாங்குகளை, வாணிப பாங்குகளை, நாட்டுரிமை யாக்குவது அவசியம் என்று எல்லோரும் நினைக்கவில்லை. பலப்பல காரணங்கள் கூறப்படுகின்றன.

சமதர்ம வாதிகளின் அடிப்படையான வாதம், பாங்குகள் முதலின்றிப் பணத்தை உற்பத்தி செய்து இலாபம் சம்பாதிக்க வல்லன என்பதும், பொருளாதாரத்தின் அடிப்படையான பணப் படைப்பு வேலையை அவர்களிடம் விட்டு வைப்பது சமதர்ம சமுதா

யத்தை நிலைநாட்டுவதற்கு இடை யூருக இருக்கும் என்பதும் ஆகும். பாங்குகள் கடன் கொடுப்பது மூலம் பணத்தைப் பெருக்கு கின்றன. செக்கு மூலம் செலுத்துகள் நடக்கும் இக் காலத்தில் பெரும்பாலோர் சில்லறைக்கன்றி அரசாங்க முத்திரையிட்ட பணத்தை ஆள்வதில்லை. ஆகவே அரசாங்கப் பணத்தில் ஒரு தொகை தம்மிடம் வைப்பாக வந்தால் பாங்குகள் பன்மடங்குக் குச் செக்குப் பொறுப்பை ஏற்றுக் கொண்டு வட்டி சம்பாதிக்க முடிகிறது. இந்தக் காரியத்தை அரசாங்கமே செய்து, இலாப நோக்கம் இன்றித் தொழில்களுக்கு உதவி செய்து, சமதர்ம சமுதாயத்தை வளர்க்கலாம் அன்றோ என்பர் சமதர்மவாதிகள்.

மற்றும் பாங்குகளின் போக்கைப் பற்றியும் அனேக குறைகள் கூறப்படுகின்றன; பாங்குகள் வீண் செலவுகள் பல செய்கின்றன. டைரக்டர்களுக்கு ஏராளமான ஊதியமும் சலுகைகளும் தருகின்றன. போட்டியிட்டு ஒரே இடத்தில் பல பாங்குகள் கிளைகளை நிறுவுகின்றனவே யன்றி, பாங்கு வசதியில்லாத ஊர்களைக் கவனிப்பதில்லை. பாங்குகளில் சிபாரிசு, சாயக்கால் ஆகியவை மலிந்துள்ளன. பொதுமக்களின் பணத்தைக் குறைந்த வட்டியில் பெற்ற போதிலும் வீண் செலவு காரணமாக ஏறிய வட்டியில் தான் கடன் கொடுக்கின்றன. சிறு தொழில்களுக்கும், விவசயாயத்துக்கும் உதவுவதில்லை; உருவில் பெருத்து, சர்வாதீன சக்தியைப் பெற்று, பெரும் புள்ளிகளின் ஆதிக்கத்துக்குத் துணையாக உள்ளன.

இந்தக் குறைபாடுகளுக்குப் பாங்குகள் தரும் உத்தரம் என்னவென்று பார்ப்போம்; பாங்குகளை நாட்டுரிமை ஆக்குவதால் தொழில் துறையின் பணப் பிரச்சினைகள் தீர்ந்துவிடப் போவதில்லை. தற்போது ரிசர்வ் பாங்குக்கு உள்ள அதிகாரமே பாங்குகளை வழிப்படுத்தி அரசாங்க விருப்பங்களை நிறைவேற்றப் போதுமானது. ரிசர்வு பாங்கின் கோரிக்கைகளுக்கு முரண்பாடாக பாங்குகள் நடந்தது கிடையாது. நாட்டுரிமை ஆக்கப்பட்ட ஸ்டேட் பாங்கின் சாதனைகள் ஒன்றும் அதிசயிக்கத் தக்கவாறு இல்லை. அரசாங்க நிர்வாகம் பாங்குகளின் பணித் திறமையைப் பாதிக்கும். பாங்குகள் சர்வாதீன சக்தியுடன் நடக்கின்றன என்பது உண்மையன்று. தொழில்களுக்கு உதவி பேரளவில் செய்யப்பட்டு வருகிறது. விவசாயம் போன்ற துறைகளுக்கு உதவுவதற்கு இயல்பான தடைகள் சில உள்ளன. நாட்டுரிமை ஆனபின் பாங்குத் துறையிலிருந்து அரசாங்கம் பெறக்கூடிய வருமானம் அற்பம். மக்கள் நம்பிக்கையும் பாதிக்கப்படும். ரிசர்வு பாங்கை நிர்வகிப்பது போல் எளிதன்று ஒரு பாங்குத் திட்டத்தை நிர்வகிப்பது. இதில் பல இலட்சம் மக்களிடம் தொடர்பு கொண்டு, அவர்களின் தொழிலையும் தன்மையையும் அறிந்து அவ்வப்போது நடவடிக்கை எடுக்க வேண்டும். அரசாங்க அலுவலராக இருக்கும் பாங்குப் பணியாளருக்கு இதற்கு வேண்டிய அறிவும் அனுபவமும் அதிகாரமும் இருக்காது. ஆகவே நாட்டின் பொருளாதார முன்னேற்றம் தடைபடும்.

நாம் இந்த இரு தரப்பு வாதங்களையும் நடுநிலையுடன் ஆராய்ந்து பார்க்கவேண்டும். முதலில் பொதுப்பட பாங்குத் தொழிலை நாட்டுரிமை ஆக்குவதற்குள்ள வாதங்களைப் பார்த்துவிட்டு, பின்னர் இந்திய பாங்குகளின் நடவடிக்கைகளின் போக்கு நாட்டுரிமை ஆக்குவதற்குத் தக்க காரணமாக இருக்க முடியுமா என்பதை ஆராய்வோம்.

பொதுப்பட ஆராய வேண்டிய அம்சங்கள், பணப்படைப்பு சக்தி, அடங்காமை, சமதர்மத்துக்கு முரண்பாடு, இலாப நோக்கம், வீண் செலவு, மக்கள் நம்பிக்கை ஆகியன. பணப்படைப்புச் சக்தியைத் தனியாரிடம் விட்டு அவர்கள் இலாபம் பெற விடுவது முறையற்றது என்பது ஒருவாதம். இதற்குச் சில பாங்குகள் கூறும் மறுப்பு யாதெனில் பாங்குகள் பணத்தைச் சிருட்டிக்கின்றன என்பது பொய், அவதூறு என்பதும் பணச் சிருட்டிச் சக்தி உண்டென்றாலும் அது வைப்பு வருவதையும் மைய பாங்கின் கட்டுப்பாடுகளையும் பொறுத்தது என்பதாகும். ஆனால் பாங்குகள் பணத்தைப் படைக்க முடியும் என்பது இப்போது எல்லாப் பொருளாதார நிபுணர்களாலும் ஒப்பப்பட்ட ஒன்றாகும். உண்மையில் மற்றக் கடன்தரு நிலையங்களுக்கும் பாங்குகளுக்கும் உள்ள வேறுபாடு, இந்தப் படைப்புத் திறமை பாங்குகளுக்கு மட்டும் தான் உண்டென்பதே யாகும். ஒரு பாங்கு கடன் தருவதற்கு முன் அதனிடம் வேறொருவன் பணத்தை ரொக்கமாக வைத்துப் போக வேண்டும் என்ற அவசியம் இல்லை. கடன் கொடுத்ததும் அது கணக்கில் ஒரு புறம் பாங்கு கொடுக்க வேண்டிய பாக்கியாகப் பற்று எழுதப்படுகிறது. மற்றொரு புறம் கடன் வாங்கினவனால் வரவேண்டிய சொத்தாகவும் எழுதப்படுகிறது. ஆகவே கடன் தருவதில் இருந்தே பற்றும் வரவும் தோன்றுகின்றன. இப்படி ரொக்க வரவு இன்றியே கடன் கொடுக்க முடிவதால்தான் பாங்குகளின் வருவாய் மற்ற வருவாய்களினின்றும் வேறுபட்டது என்று கூற இடம் இருக்கின்றது.

அடுத்தபடி அடங்காமை என்ற குறையைப் பார்ப்போம். தனித்தனியாகப் பல்லாயிரம் பாங்குகளும் கிளைகளும் சுயேச்சையாக வேலை செய்யும்போது பாங்குத் திட்டம் ஒரு தேசிய இலட்சியத்தோடு வேலை செய்வது முடியாதாகிறது என்பது வாதம். இதற்குப் பாங்குகள் கூறும் மறுப்பு: பாங்குத் திட்டத்தை ஒழுங்குபடுத்த மைய பாங்கு நிறுவியாகிவிட்டது; அதற்கு வேண்டிய அதிகாரம் கொடுத்தாகிவிட்டது. நாட்டுரிமையாகவும் செய்தாகிவிட்டது; மைய பாங்கைக் கொண்டு தேசிய இலட்சியப்படி பாங்குகளை நடக்கும்படிச் செய்ய முடியாதா? அனாவசியமாகப் பல்லாயிரம் பாங்குகளின் நிர்வாகப் பொறுப்பை ஏன் அரசாங்கம் ஏற்க வேண்டும், என்பதே ஆகும். இதற்கு நாட்டுரிமை கோருபவர் கூறும் விடை, மைய பாங்கு பணத் தொகையை நிர்ணயிக்க முடியுமே தவிர, எத்துறைக்குக் கடன்வசதிக் கொடுக்கக் கூடாது என்று முட்டுக்கட்டை போட முடியுமே தவிர, எத்துறையில் எவ்வளவு பணம் செல்ல வேண்டும் என்பதைக் கட்டாயப்படுத்த

முடியாது. பாங்குகளை நாட்டுரிமை ஆக்கினுல் பண ஆட்சியை எதெதற்கென்று ஒதுக்க முடியும் என்பதாகும்.

சமதர்மத்துக்கு முரண்பாடு என்பது பாங்குகள் தனியார் வசம் இருந்தால் அவை தன்னலத்தைக் கருதுமே அன்றிச் சமூக நலத்தைக் கருதமாட்டா. ஆகவே அவை சமதர்ம சமுதாயத்தின் விருப்பத்துக்கு முட்டுக்கட்டை போடக் கூடும். திட்டமிட்டு நடக்கும் சமுதாயத்தின் நோக்கத்துக்கு முரண்பாடான வேலைகளுக்கு கடன் உதவி செய்து அவசியமான துறைகளுக்கு (அவை அரசாங்கத்துக்குச் சொந்தமான படியால்) உதவ மறுத்துப் பொருள் தாராத முன்னேற்றத்தைத் தடுக்கலாம். ஆகவே பாங்குகளை நாட்டுரிமை ஆக்க வேண்டும் என்பதாகும். இதற்கு எதிராகப் பாங்குகள் கூறுவது, தன்னலத்தைப் பாங்குகள் கருதுவது உண்மையாயின் பாங்குகள் அரசாங்கத்துடன் ஒத்துழைப்புதே நல்லதென்பதை உணர்ந்திருக்கும். ஏனெனில் எதிர்த்தால் தாமும் அரசாங்கத்துக்கு உரிமை ஆக்கப்படுவோம் என்ற அச்சம் இருக்கும். இதற்கும் நாட்டுரிமை ஆக்க வேண்டும் என்போர் மறுப்புக் கூறுகின்றனர். பாங்குகள் தன்னலத்தின் காரணமாக அஞ்சி நடக்கும் என்பது ஓரளவே உண்மை. நாட்டுரிமை ஆக்கப்பட்ட பாங்குகளை நம்பும் அளவுக்குத் தனியார் பாங்குகளை நம்ப முடியாது என்பதாகும். இவர்களது வாதம் எவ்வளவு தூரம் வலுவானது என்பது நாட்டில் எவ்வளவுக்கு சமதர்மம் பரந்துள்ளது என்பதைப் பொறுத்தது. எல்லாத் தொழில்களும் அரசாங்க உரிமை ஆகிவிட்டிருப்பின் பாங்குகளைமட்டும் தனியாரிடம் விட்டு வைப்பதில் பொருள் ஒன்றும் இல்லை. ஆனுல் சமதர்மவாதிகள் சமதர்ம முறையின் தொடக்கத்திலேயே பாங்குகள் நாட்டுரிமை ஆக்கப்பட வேண்டும் என்ற கொள்கையை உடையவர்களாக இருக்கின்றனர். துவக்க நிலையிலேயே பாங்குகள் நாட்டுரிமை ஆகவேண்டுமா என்பது ஐயப்பாடானது.

இலாப நோக்கம் என்பதை மேலேயே ஓரளவு விவாதித்துள்ளோம். நாட்டுரிமை ஆன பின் பாங்குகள் இலாபமின்றி வேலை செய்யுமா என்று பாங்குகள் தரப்பில் கேட்கப்படுகின்றது. பாங்குகள் தம்முள் போட்டியிட்டுப் பணி செய்து சம்பாதிப்பது இலாபம். போட்டியினுல் சமூகம் நல்ல பணியைப் பெறுகின்றது. திறமை மிக்க பாங்கு திறமை குறைந்ததை விடக் குறைவான இலாபத்தை அடைகின்றது. இலாபத்தை உயர்த்துவதற்காக அது தன் திறமையை உயர்த்த முயல்கின்றது. ஆகவே இலாபம் என்பது முன்னேற்றத்துக்குத் தூண்டுகோலாக இருக்கின்றது. அரசாங்கம் பாங்குகளை எடுத்துக் கொண்டபின் பாங்குக் கிளையகங்கள் தனியார் பாங்கு முறையில் காண்பது போல வாடிக்கைக்குப் போட்டியிட வேண்டியதில்லை. ஆதலால் பாங்குத் தொழிலில் திறமை குன்றிவிடாதா? பாங்குகள் வைப்புக்காகப் போட்டியிட வேண்டியதில்லையா? கடன் கொடுப்பது மூலம் பணப் படைப்பு செய்ய மாட்டாவா? இவைகள் நடைபெறுமாயின்

இலாபம் தோன்ருதா? என்று கேட்கப்படுகின்றன. இதற்கு நாட்டுரிமை ஆக்க விரும்புவோர் கூறும் விடை இலாபம் சிறிது தோன்றுமாயினும் வட்டி வீதம் தற்போதுள்ளது போல் ஏற்ற மாய் இருக்காது என்பதாகும். ஆனல் பாங்குகள் கேட்கின்றன: பலர் பல காரணங்களுக்காகக் கடன் கேட்கும்போது சிலரை ஒதுக்கவும் சிலரை எச்சரிக்கவும், சிலரை ஆதரிக்கவும், வேறுபட்ட வட்டி வீதங்களைக் கேட்கவேண்டாமா? எல்லாத் தொழில்களும் அரசாங்கத்துக்குச் சொந்தமானலன்றி, சில தொழில்களாவது தனியாருக்கு விடப் பட்டிருக்கும் வரையில் அவர்களுக்குள் தாரதம்மியம் அறிந்து கடன் தர வேண்டுமாயின் வட்டி வீதங்கள் வேறுபடதா? ஆகவே கலப்புப் பொருளாதார சூழ்நிலையில் நாட்டுரிமை ஆக்க விரும்புவோர் பாங்குகளை அரசாங்கம் எடுத்துக் கொண்ட பின்பும் இலாப நோக்கம் இருக்க வேண்டியதாகிறது.

சர்வாதீன சக்தியுடன் பாங்குகள் அதிக இலாபம் சம்பாதிக்கின்றன என்று நாட்டுரிமை ஆக்க விரும்புவோர் கூறுவார்களாயின் இலாப வீதங்கள் (ரிசர்வு போக) அதிகமாக இல்லை என்றும், பாங்குத் துறையில் ஒருசில பாங்குகளிடம் பெரும்பகுதியான வைப்புக்கள் இருப்பதினல் அவை சர்வாதீன சக்தி உடையன என்று கூற முடியாது என்றும், தொழில் எவ்வளவு ஆபத்தானது என்பதை நினைத்துப் பார்ப்போருக்கு பாங்குத் தொழிலில் தரப்படும் டிவிடண்டு ஏராளமாகத் தோன்ருது என்றும் பாங்குத் துறையினர் கூறுகின்றனர். இதற்கு எதிராக நாட்டுரிமையாக்க விரும்புவோர் கூறும் வாதம், பாங்குகள் ஏராளமாகச் சம்பாதிக்கின்றன, ஆனல் ஆடம்பரத்திலும் அனுவசியத்திலும் விரையம் செய்கின்றன. உதாரணமாகப் போட்டியிட்டுக் கொண்டு பெரும் செலவு செய்து ஒரே இடத்தில் பல பாங்குகளும் தம் கிளைகளை நிறுவுகின்றன. வாடிக்கைக் காரர்களுக்குப் பல வசதிகள் செய்து தருகின்றன, என்பர். இதில் ஓரளவு உண்மை இருக்கிறது. பாங்குகள் அனைத்தும் ஒரே ஆட்சியின் கீழ் வந்து விட்டால் இவ் விருவகைப் போட்டிக்கும் இடம் இருக்காது. ஆனல் மக்களுக்கு இவ்வித பாங்கு முறை திருப்தி அளிக்குமா என்பது ஐயப்பாடானது. நாட்டுரிமை ஆக்கப்பட்ட பின்பும் இப்போது போலவே இவ்வகைச் செலவுகள் செய்து வாடிக்கைக் காரர்களைக் கவர்வது அவசியமாகலாம். நிர்வாகத்தில் மட்டும் சில சிக்கனங்கள் ஏற்படலாம்.

தனியார் துறையில் இருப்பதால்தான் மக்களுக்கு பாங்குகளிடம் நம்பிக்கை குறைவாக உள்ளது; நாட்டுரிமை ஆன பாங்காயின் அவர்களைக் கவர்வதற்குத் தனி முயற்சிகள் வேண்டியிராது என்று கூறுவோரும் உளர். எதிரிடையாக, அரசாங்கம் எடுத்துக் கொண்ட பாங்கிடம் மக்களுக்கு நம்பிக்கை குறையும் என்பவர்களும் உண்டு. அரசாங்கம் எடுத்துக் கொண்டவுடன் தம் வைப்புக்களுக்கு என்ன கேடு வருமோ என்ற அச்சம் தோன்ருதபடி அரசாங்கம் உத்திரவாதம் தருமாயின் நம்பிக்கை குலையாது. நம்பிக்கை குறைந்தாலும் மக்கள் என்ன செய்ய முடியும்? பாங்கு

வைப்பை அரசாங்கத்தின் காகிதப் பணமாகத்தான் மாற்றிக் கொள்ள முடியும்? ஆகவே மக்கள் நம்பிக்கை பாதிக்கப்படும் என்று அஞ்சவேண்டியதில்லை.

இனி இந்திய பாங்குகளை நாட்டுரிமை யாக்குவது பற்றி மேற்கண்ட பொது வாதங்களையே அன்றிச் சிறப்பாகக் கூறக்கூடிய வாதங்களையும் அவைகளுக்குள்ள விடைகளையும் பார்ப்போம். இந்திய பாங்குகள் நாட்டின் தேவைக்கேற்ப வளரவில்லை என்பது ஒரு வாதம். இதைப் பாங்குத் துறையினர் மறுக்கின்றனர். 1951-61 இடையில் நாட்டு வருமானம் 47%-ம், பண அளிப்பு 65%-ம், உயர்ந்த காலையில் பாங்கு வைப்பு 134% உயர்ந்துள்ளது. நாட்டு வருமானத்தின் விகிதமாய்ப் பார்த்தால் வைப்புகளின் சதவிகிதம் 8-ல் இருந்து 13 ஆக உயர்ந்துள்ளது. வைப்புக் கணக்குகளின் எண்ணிக்கை 32 இலட்சத்திலிருந்து 65 இலட்சமாகியுள்ளது. ஸ்டேட் பாங்கு தோன்றிய காலத்திலிருந்து பார்த்தால் மற்ற பாங்குகளின் வைப்பு 88% உயர்ந்தபோது எல்லாச் சலுகைகளும் உடைய ஸ்டேட் பாங்கின் வைப்பு 86% தான் உயர்ந்தது. பணிசெய்யும் நகரங்கள் 1952-61-க் கிடையில் 1555-லிருந்து 2373 ஆக உயர்ந்துள்ளன. கிளையகங்கள் 2,300 க்கு மேல் தோன்றியுள்ளன. 1955-62-க் கிடையில் ஸ்டேட் பாங்கு 554 அலுவலகங்களைத் திறந்து அதன் மொத்த அலுவலகங்கள் 997 ஆயின. பிற பாங்குகள் 1198 அலுவலகங்களை திறந்து மொத்தம் 3614 ஆயின. ஸ்டேட் பாங்குக்கு நஷ்டத்தை ஈடு செய்ய 1957 - 61-க் கிடையில் 8 இலட்சம் மான்யம் தரப்பட்டது. ஆயினும் முன்னேற்றம் இல்லை. காரணம் கிளைகளைத் திறப்பதற்கு வேண்டிய சூழ்நிலையை எல்லா இடங்களிலும் காணமுடியாமையே ஆகும்.

இந்திய பாங்குகள் தொழிலுக்கு, முக்கியமாகச் சிறு தொழிலுக்கு, உதவுவதில்லை என்பது மற்றொரு வாதம். பாங்குகள் அரசாங்க செக்யூரிடிகளில் 700 கோடி முதலிட்டுள்ளன. தொழிலுக்கும் வாணிபத்துக்கும் 1,600 கோடிகள் உதவியுள்ளன. 1951-ல் கொடுத்த கடன்களில் தொழி லுக்குச் சென்றது 34%, வாணிபத்துக்கு 53%. 1961ல் முறையே 54%, 34% ஆகும். ஆகவே வாணிபத்தின் பங்கு குறைந்து தொழிலின் பங்கு உயர்ந்துவருவது தெரிகிறது. விவசாயத்துக்குக் கொடுத்த விகிதம் குறைவாக இருப்பதற்குக் காரணம் வேறு நாடுகளிலும் காணப்படும் காரணமே தான். பாங்குகள் விவசாயக் கடன்களில் தலையிட முடியாமல் இருந்ததேயாகும். குடியானவர் குறித்த காலத்தில் கடனைத் திருப்பித்தர முடியாது. நெடுந்தவணையும் குறைந்த வட்டியும் அவர்களுக்கு அவசியம். இதற்கேற்றவை கூட்டுறவு நிலையங்களே ஆகும். விவசாயத்துக்கு உதவுவதற்காகக் கூட்டுறவுக்கு ரிசர்வு பாங்கு சென்ற 20 ஆண்டுகளாகப் பலவித சலுகைகள் காட்டி வந்திருக்கிறது. 1962-ல் அது கூட்டுறவு நிலையங்களுக்குக் கொடுத்த குறுங்காலக் கடன் 186 கோடி; இடைக்கால, நெடுங்காலக் கடன் பாக்கி 67 கோடி. இச் சிறு தொகைக்குக் காரணம் ரிசர்வு பாங்கும்

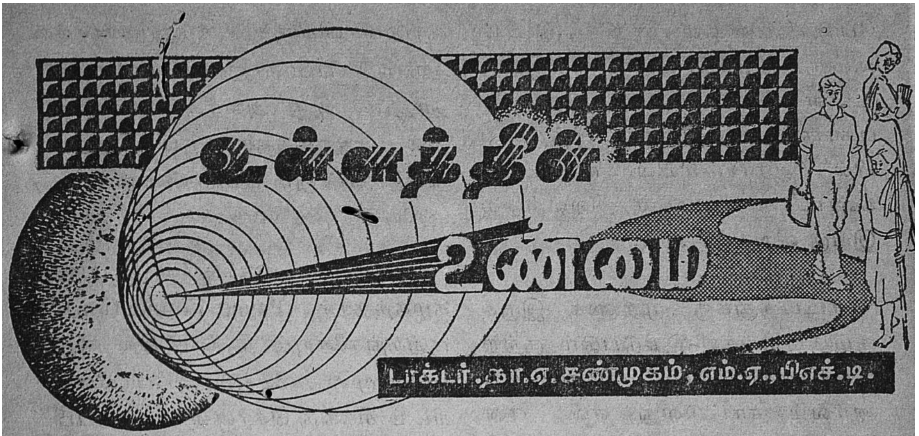
விவசாயியின் தகுதி யறிந்து உதவி செய்ய வேண்டும் என்ற கொள்கையைப் பின்பற்றுவதாகும். பாங்குகளை நாட்டுரிமையாக்கினாலும் விவசாயக் கடன் பிரச்சினையைத் தீர்த்துவிட முடியாது. விவசாயத் துறைக்கெனத் தனி நிதிய ஏற்பாடுகள் செய்வதே சரியான வழி.

இந்திய பாங்குகளின் உதவி ஒரு சிறு தொகுதியினருக்கே மேலும் மேலும் கிடைக்கிறதென்று கூறப்படுகிறது. ரிசர்வு பாங்கு செய்த ஒரு ஆராய்ச்சி இப்படி ஒரு சிலருக்குச் சென்ற உதவி அற்பமென்று காட்டுகிறது. 1953-ல் 40 பாங்குகளின் கடன்களை ஆராய்ந்தபோது 3.8 சதவீதம்தான் இப்படிப்பட்டதாகத் தெரிந்தது அதே பாங்குகளின் கடன்களை 1961-ல் பார்த்தபோது 2.3 சதவீதம்தான் இவ்வகையாக இருந்தது. டைரக்டர்களுக்கும் அவர்களுக்கு வேண்டியவர்களுக்கும் ஏராளமான கடன் தரப்படுகின்றதாகக் கூறப்படுகிறது. 1953-ல் மொத்தக் கடன்களில் 1.1 சதவீதமும், 1961-ல் 0.7 சதவீதமும்தான் இவ் வகையானது. திரு. டி. டி. கிருஷ்ணமாச்சாரியார் இவ்வகைக் கடனின் தொகை ஸ்டேட் பாங்கு கொடுத்துள்ள இவ்வகைக் கடன்களில் பாதி கூட இல்லை என்றார்.

பாங்குகளை நாட்டுரிமையாக்கினால் ஏராளமான இலாபம் அரசாங்கத்துக்குக் கிடைக்கும் என்பதும் உண்மை யல்ல. 1961-ல் இந்தியாவிலுள்ள எல்லா பாங்குகளின் இலாபமும் 28.80 கோடி. இதில் வரிக்கு 14.95 கோடியும், ரிசர்வுக்கு 3.59 கோடியும், ஊழியரின் போனசுக்கு 3.26 கோடியும் போக மீதிதான் டிவிடெண்டு தர எஞ்சியது. இதில் டிவிடெண்டு மேல் வரியைக் கழித்து மீதியில் 4.61 கோடி டிவிடெண்டுக்கும் ஊழியர்களுக்கு தர்ம மானியத்துக்கும் ஆளப்பட்டது. நாட்டுரிமையான பின்பும் அரசாங்கம் இந்த 4.61 கோடியைத்தான் பெற முடியும். ஆனால் பாங்குகளை எடுத்துக்கொள்ளும் போது கொடுக்க வேண்டிய நஷ்டஈடு 76.36 கோடியாகுமாதலால் அதன்மேல் ஆண்டு தோறும் 3 கோடி வட்டி தர வேண்டி வரும். ஆகவே நாட்டுரிமையாக்குவதில் கிடைக்கக் கூடிய நிகர வருமானம் 1.61 கோடியளவே யாகும். இவ்வற்பத் தொகைக்காக, பல சிக்கல்களில் ஈடுபடுத்தக் கூடிய நாட்டுரிமையாக்கும் நடவடிக்கை அவசியமா?

மக்களின் நம்பிக்கை வளர்ச்சிக்காக நாட்டுரிமையாக்க வேண்டும் என்பதும் சரியல்ல. ஸ்டேட் பாங்கைவிட இதர பாங்குகளின் வைப்பு எச்சமான வீதத்தில் வளர்ந்துள்ளதைப் பார்க்கும் போது நாட்டுரிமை யாக்குவதால் வைப்பு வளரும் என்பதற்கில்லை. அரசாங்கம் வைப்புக்களுக்கு உத்தரவாதம் தந்து நம்பிக்கையை வளர்க்கலாம் என்றாலோ, இது அவசிய மில்லை. டிபாசிட் இன்சூரன்சு திட்டம் வந்ததிலிருந்து 1962 செப்டம்பர் வரை சுமார் 77.6 சதவீதம் வைப்புக்கள் காக்கப்பட்டுவிட்டன.

கடைசியாகப் பாங்குகள் கூறக் கூடியது ஒன்று. பாங்குத் துறையில் ஏற்கெனவே 30 சதவீதம் அரசாங்க ஆட்சியில் இருக்கிறது; புது பாங்குகளை எடுத்துக் கொள்வதை விட, உள்ள பாங்குகளின் பணியைப் பெருக்கச் செய்வது நல்லது என்று புது நிதி மந்திரி கூறியுள்ளார்.



சினிமாவும் இளைஞர் உள்ளமும்

நமது நாட்டிலும் பிற நாடுகளிலும் மக்கள் சினிமாப் படங்கள் இளைஞர்களது உள்ளத்தையும் நடத்தையையும் பெரிதும் பாதிக்கின்றன என்று கருதுகிறார்கள். இது போன்ற நம்பிக்கைகளில் எவ்வளவு உண்மையிருக்கின்றது என அமெரிக்க - ஐரோப்பிய நாடுகளில் அவ்வப்போது ஆராய்ச்சிகள் செய்து அவர்கள் கண்ட முடிவுகளைப் பொதுமக்களின் நன்மைக்காக வெளியிடுவது உண்டு. சமீபகாலத்தில் இங்கிலாந்திலே 'டெலிவிஷனை' (Television)ப் பற்றித் தீவிரக் கருத்து ஒன்று அந் நாட்டு மக்களிடமிருந்து வந்தது. 'டெலிவிஷன்' குழந்தைகளின் உள்ளத்தைப் பாதிக்கிறது; குழந்தைகள் வீட்டிலே பாடங்களில் தங்களது கவனத்தைச் செலுத்தாமல், ஓய்வு நேரங்களில் எல்லாம் டெலிவிஷன் காட்சிகளில் கழிக்கிறார்கள், குறித்த நேரத்தில் அவர்கள் தூங்குவதற்குப் படுக்கைக்குச் செல்வதில்லை. குழந்தைகள் பார்க்கத் தகாத படங்களை முக்கியமாகப் பாலை (Sex)ச் சார்ந்த நிகழ்ச்சிகளைப் 'பார்க்கிறார்கள்.' இவை போன்ற கருத்துக்கள் பொதுமக்களிடம் உலாவி வந்தன. அந் நாட்டு அரசியலார், ஹில்டா ஹிம்மல்வையிட் (Hild Himmal-weif) எனும் உளவியலாரை இத் துறையில் ஆராய்ச்சி செய்து உண்மைகளைக் கண்டறியுமாறு வேண்டிக் கொண்டனர்; அதற்கான பொருளையும் அளித்தனர். இவ் வுளவியலார் கண்ட உண்மைகள், புத்தக வடிவில் தற்போது வெளிவந்துள்ளன. அவ்வம்மையார் கண்ட ஆராய்ச்சி உண்மைகள் பொதுமக்கள் கொண்டிருந்த நம்பிக்கைகள் பல தவறு என நிரூபித்தன.

மேலே விவரித்த 'டெலிவிஷனை'ப் பற்றிய நம்பிக்கைகள் போன்று சினிமாப் படங்களைப் பற்றியும் மக்கள் பல வகையான அபிப்பிராயங்கள் கொண்டுள்ளனர். அவர்களது கருத்து முக்கியமாகக் கொலை, களவு, வழிப்பறிக் கொள்ளை, விபசாரம், கற்பழித்தல்

போன்றவைகளைச் சித்திரிக்கும் சினிமாப் படங்கள் இளம் உள்ளங்களைப் பாதிக்கின்றன என்பதாகும். உளவியலார் இத்துறையில் ஆராய்ச்சியில் ஈடுபட்டுக் கண்ட உண்மைகள் சிலவற்றை இங்கு விவரிப்போம்.

சட்டத்துக்கு முரணுக இருக்கும் செயல்களில் ஈடுபடும் குற்றவாளிகளின் மேல் இளைஞர்கள் ஆர்வம் காட்டுவது ஏன் என ஆராய்ந்த போது, சினிமாப்படத்தில் காண்பிக்கப்படும் குற்றவாளிகளின் வாழ்க்கை அவர்களது உள்ளத்தில் இன்பத்தைத் தரும் கிளர்ச்சியைத் தூண்டுவதனுல் எனக் கண்டுள்ளனர். சினிமாப் படத்தில், குற்றவாளிகளின் வாழ்க்கை கவர்ச்சியாகவே பெரும்பாலும் சித்தரிக்கப்படுகின்றது. அவர்கள் அநேகமாக உழைக்காமல் பெரும் நிதியை எளிதில் அடைகிருர்கள். பெரியதுமான, அழகானதும் வேகமாகச் செல்லுவதுமானமோட்டார்வண்டிகளில் பிரயாணம் செய்கிருர்கள். அழகுடையவர்களோடும், நாகரிகமாக உடுத்திக் கொண்டிருப்பவர்களொடும் காதல் வாழ்க்கை நடத்துகிருர்கள். எளிதாக 'ஏரோபிளேன்'களில் ஒரு இடத்திலிருந்து மற்ருெரு இடத்திற்குச் செல்லுகிருர்கள். திடுக்கிடும் செயல்களில் ஈடுபட்டு வீரர்களாகத் திகழ்கிருர்கள். இந் நடத்தைகள் இளைஞர்களுக்குக் கவர்ச்சியாக உள்ளன. முடிவாக எல்லா சினிமாப் படங்களிலும் குற்றவாளிகள் கடுமையாகத் தண்டிக்கப்படுவதாகக் காண்பித்தாலும், இது அவர்கள் உள்ளத்தில் ஆணித்தரமாகப் பதிவதில்லை என்றும் கண்டுள்ளனர்.

அமெரிக்க நாட்டிலே பெயன் கழகத்தார் (Payne Foundation), குற்றங்களையும் குற்றத்தில் ஈடுபடும் முறைகளையும், போலீஸாரிடம் சிக்கிக் கொள்ளாமல் தப்பி வாழும் முறைகளையும் நிகழ்ச்சிகளாகச் சித்திரிக்கும் சினிமாப் படங்களைப் பார்க்கும் இளைஞர்களை அப்படங்கள் எவ்வாறு இப் போக்குகளில் ஈடுபடுத்துகின்றன என ஆராய்ந்துள்ளார்கள். அவர்கள் கண்ட உண்மைகளில் முக்கியமானதை இங்குக் குறிப்போம். மேலே விவரித்த நிகழ்ச்சிகளால் பாதிக்கப்படும் இளைஞர்கள் பெரும்பாலும் தாயையோ அல்லது தந்தையையோ அல்லது இருவரையுமோ குழந்தைப் பருவத்தில் இழந்து காப்பு இல்லாத குடும்பத்தில் வளர்ந்தவர்கள், குறைபாடுகள் உள்ள பள்ளி, ஒழுக்கமற்ற நண்பர்கள் இவைகளின் சூழ்நிலையில் வளர்ந்தவர்கள். இதன் காரணமாக இவர்களின் ஆளுமையில் குறைகள் இருக்கின்றன. இவ்வாறு ஆளுமைக் குறைகளினுல் திடம் உள்ளம் இல்லாது போகும், அதன் காரணமாகத் தாங்கள் காணும் சினிமா நிகழ்ச்சிகளினுல், எளிதில் உள்ளக் கிளர்ச்சி அடைவ

தோடு கருத்தேற்றமும் (Suggestion) அடைகிறார்கள். இதுவே பெயின் கழகத்தார் கண்ட உண்மைகளில் மிகவும் முக்கியமானது. இதனின்றும், காப்புள்ள குடும்பத்தில் வாழ்ந்தவர்களையும் சிறந்த ஆசிரியர்களின் உதவி பெற்றவர்களையும், நல்லொழுக்கமுடைய நண்பர்களை உடையவர்களையும், சினிமாவில் சித்தரிக்கப்படும் சட்ட விரோதமான நிகழ்ச்சிகள் அவ்வளவு பாதிப்பதில்லை எனத் தெளிவுபடும்.

பெயின் கழகத்தார், இளங் குற்றவாளிகளை ஆராய்ந்து சில உண்மைகளை வெளியிட்டுள்ளனர். ஓர் ஆராய்ச்சியில் சினிமாவில் கண்ட நிகழ்ச்சிகள் அவர்களை எந்த வகைகளில் குற்றங்களில் ஈடுபடத்தூண்டின என ஆராய்ந்தார்கள். தாங்கள் ஆராய்ச்சி செய்த ஆண் குற்றவாளிகளில், 49 சதவிகிதம், சினிமாப் படங்களிலிருந்து தங்களோடு துப்பாக்கிகளை எடுத்துச் செல்லவும் உபயோகிக்கும் முறையையும், 28 சதவிகிதம் குற்றங்களில் ஈடுபடும் முறைகளையும், 45 சதவிகிதம் எளிய வழிகளில் பணம் அடையும் முறையையும், 20 சதவிகிதம் வழிப்பறி கொள்ளை கூட்டுக் கொள்ளை, முதலியவைகளையும் கற்றனர் எனக் கண்டறிந்தனர்.

பொது அறிவுப் புதிர் சரியான விடைகள்:
(1) இ (2) இ (3) ஆ (4) அ (5) ஆ (6) அ (7) ஆ (8) இ (9) ஆ (10) ஆ, ஊ.

பூமியின் தென் பகுதியைக் காட்டிலும் வடபகுதியில் அதிக, நிலப்பரப்பு உள்ளது

நிலப்பரப்பு ஏற்பட்டிருக்கும் பகுதியின் அஸ்திவாரம் 'குவார்ட்ஸ்' கற்களால் ஆனவை. தாதுப்பொருட்கள் அடைத்துக் கொண்டிருக்கும் இடத்தைக் காட்டிலும், 'குவார்ட்ஸ்' கற்கள் அதிக இடத்தை அடைக்கும். மேலும் அக் கற்கள் அதிக பளு இல்லாதிருப்பதால் கோளத்தின் மேற்பகுதியை நோக்கி எழும் ஆற்றலும் அவற்றிற்கு உள்ளன.

வடபகுதியில் உள்ள மித வெப்பப் பிரதேசத்தில் பூமியின் உட்பகுதியிலிருந்து வெளிப்பரப்பை நோக்கிய இயக்கமும், தென் பகுதியிலுள்ள மித வெப்பப் பிரதேசத்தில் பூமியின் வெளிப் பரப்பிலிருந்து உட்பகுதியை நோக்கிய இயக்கமும் காணப்படுகின்றன. மேலும், தென் கோளத்தைவிட வடகோளத்தில் பூமியினுட் பகுதியின் அழுத்தமும் குறைவாகவே உள்ளது.

அழுத்தம் எவ்வளவுக் கெவ்வளவு அதிகரிக்கிறதோ அவ்வளவுக் கவ்வளவு பூமியினுள் நிகழும் இரசாயன மாற்றங்கள் குறைகின்றன. இரசாயன மாற்றங்கள் அதிகரித்தால்தான் பொருள்களின் கன அளவு அதிகரிக்கும். ஆகவேதான் வட பகுதியில் நிலப்பரப்பு அதிகமாகக் காணப்படுகிறது.

மக்கள் மன்றம்

ஆசிரியர்: திரு. சி. நயினார் முகமது, எம். ஏ.,
வெளியிட்டவர்: முருகன் பதிப்பகம், திருச்சிராப்பள்ளி - 2,
பக்கம்: 111 விலை: ரூ. 2-00

முடியரசு, குடியரசு, பாராளுமன்றங்கள், மாநிலச் சட்டமன்றங்கள் இன்னோரன்னவைகளைச் சுருக்கமாகவும் மிகத் தெளிவாகவும் இந் நூல் விளக்குகிறது. நார்மானிய மன்னனாகிய முதலாம் ஹென்றியின் காலத்தில் வித்திடப்பட்ட பிரித்தானியப் பாராளுமன்றம் எவ்வாறு நாளடைவில் வளர்ந்து தற்போது செம்மை எய்தியுள்ளது என்பது இந் நூலின் முற் பகுதியில் தெளிவாகக் கூறப்பட்டுள்ளது. அடுத்து இந்தியாவின் உரிமைப் போராட்டங்களும், அது குடியாட்சி எய்திய வரலாறும், நமது அரசியல் அமைப்பின் சிறப்பியல்பும் மத்திய அரசு, மாநில அரசுகளின் அதிகாரங்களும் நன்கு விளக்கப்பட்டுள்ளன. நம் நாட்டிலுள்ள இராச்சியங்களின் எண்ணிக்கை, அவை ஒவ்வொன்றின் மக்கள் தொகை, மத்திய அரசு நிர்வாகத்திலுள்ள நிலப்பகுதிகள் முதலியவை பற்றிய குறிப்புக்கள் இதன்கண் உள்ளன; நம் மக்களின் அடிப்படை உரிமைகள் பற்றிய குறிப்புக்களும் தரப்பட்டுள்ளன. நம் பாராளுமன்ற மாளிகையின் அமைப்பு, அதன் நடைமுறைகள் ஆகியவைகளையும் பேராசிரியர் சி. நயினார் முகமது தெளிவாக விளக்கியுள்ளார். இந் நூலின் நடை தித்திக்கும் தீந் தமிழில் அமைந்துள்ளது. இயன்ற வரையில் இந் நூலாசிரியர் வேற்று மொழிச் சொற்களைத் தமிழ்மரபு வழுவாமல் ஏற்றுப் பயன்படுத்தியுள்ளது மிகவும் போற்றற்குரியது. நம் அரசியல் அமைப்பு, சட்டமன்றங்கள் நடைமுறை இவைகளைச் சுருக்கமாக அறிந்து கொள்ள இந் நூல் மிகவும் பயன்படுவதாகும்.

தமிழ் அன்னை சொல்லுகிறாள்

ஆசிரியர்: மா. பஞ்சநதம்
வெளியீடு: தமிழ்ச்செல்வி நிலையம்
பெ. பொன்னேரி,
பெண்ணாகடம்
தென் ஆற்காடு மாவட்டம்.
பக்கம்: 72 விலை: ரூ. 1

தமிழின் பழமை, சிறப்பு முதலியவைகளைத் தமிழன்னையே கூறுவது போல விளக்கிச் செல்கிறது இந்நூல். 'நான் யார்?' என்ற தலைப்பில் தமிழின் தொன்மையும், 'உங்கள் போலித்தாய்' என்ற தலைப்பில் ஆங்கிலம் இந்தி முதலிய மொழிகள் தமிழின் வளர்ச்சிக்குத் தடையாக இருப்பது பற்றியும் கூறப்பட்டுள்ளன. கற்றவர்கள் எவ்வாறு தமிழ் வளர்ச்சிக்குத் தடையாக இருக்கிறார்கள் என்பதை இந் நூலாசிரியர் 'கற்ற மைந்தர்கள்' என்ற தலைப்பில் கூறியுள்ளார். ''பிற மொழி பயிலுவதில் தவறுகிடையாது. ஆனால் பிறமொழிக்கு அடிமையாகக் கூடாது'' என்று இந் நூலாசிரியர் அறிவுறுத்தி யுள்ளார். உண்மையான தமிழ்க் கலைகளுக்கு மதிப்பும் ஆதரவும் தராமல் சில போலிக் கலையில் கவனம் செலுத்துவதைத் திரு. பஞ்சநதம் அவர்கள் கண்டித்துள்ளார். 'என் வீடு' என்ற தலைப்பில் தமிழகத்தின் எல்லை விளக்கப்பட்டுள்ளது.

தமிழ் வளர்ச்சிக்கும் தமிழ்ப் பண்பாட்டின் உயர்வுக்கும் தடையாக இருப்பவர்களை இந் நூலாசிரியர் மிக வன்மையாகக் கண்டித்துள்ளார்.

பெஸ்கி, கால்டுவெல், போப் அய்யர் போன்ற கிறித்துவப் பாதிரிமார்கள் தங்கள் சமயத்தைப் பரப்பும் நோக்கோடு தமிழகத்துக்கு வந்தாலும், நம் தேனினுமினிய தமிழ் மொழி அச் சமயப் பெரியார்களின் உள்ளங்களை யெல்லாம் கவர்ந்து அவர்களைத் தமிழின்பத்திலே ஆழ்த்திய தன் பயனாக அவர்களும் தமிழிலும் ஆங்கிலத்திலும் பல நூல்கள் இயற்றித் தமிழுக்கு ஆக்கம் தந்தனர் என்ற உண்மையை யாரும் மறுக்க முடியாது. ஆனால், இந்நூலாசிரியர் அவர்களால் ஆக்கப்பட்ட நூல்கள் தமிழ் வளர்ச்சிக்கல்ல, மத வளர்ச்சிக்கே என்று கூறுவது பொருத்தமுடையதாகத் தோன்றவில்லை. தமிழ்ப் பற்றினை மிகத் தீவிரமாக இந்நூல் ஊட்டுகிறது.

திருமந்திரக் கட்டுரை

உரையாசிரியர்: திருவாவடுதுறை
ஆதீன வித்துவான்
திரு. தே. ஆ. ஸ்ரீநிவாசன்

வெளியிட்டவர்: திருவாவடுதுறை
ஆதீனம்.

பக்கம்: 177

திருமூலர் திருமந்திரம் மூன்றும் மந்திரத்தில் ஆதனம் - பிராணயாமம் - பிரத்தியாகாரம் என்னும் அட்டாங்கத்து மூன்று உறுப்புக்களைப் பற்றிய கட்டுரைகள் இந்நூலில் உள்ளன. இது ஆவணி அபிடேக மலராக வெளியிடப் பெற்றுள்ளது. மேற்கூறிய மூன்று உறுப்புக்கள் ஒவ்வொன்றுக்கும் மிகத் தெளிவாக எளிய முறையில் இக் கட்டுரை ஆசிரியர் முன்னுரை எழுதியுள்ளார். ஆதனம் பற்றிய முன்னுரையில் உடம்பை அசையா நிலைக்கு உட்படுத்துவது ஆசனம் என்றும், ஆசன வகைகள் பலவகைப்படும் என்றும், அவைகள் அனைத்தையும் நாம் தெரிந்துகொள்வதிலேயே நம் ஆயுளைக் கழித்து விடலாகாது என்றும், இதற்காகவே திருமூலர் ஆசன வகைகளை வடிகட்டி நமக்குத் தருகிறார் என்றும் இவ் வுரையாசிரியர் குறிப்பிட்டுள்ளார்.

மூச்சுப் போக்குவரத்து அசைவற்ற நிலை பிராணுயாமம் என்றும், பூரகம் ரேசகம் கும்பகம் இந்த மூன்றிலும் உள்ள வாயுவிற்கு இயல்பான ஓட்டத்தைத் தடுத்தல் அல்லது அடக்குதல் பிராணுயாமத்தின் பொது இலட்சணம் என்றும், பிராணுயாமம் என்ற பகுதியின் முன்னுரையில் இந் நூலாசிரியர் நன்கு விளக்கியுள்ளார். அடுத்து, பிரத்தியாகாரம் என்ற பகுதியின் முன்னுரையில் பிரத்தியாகாரமாவது யாது என்பது எளிய முறையில் விளக்கப்பட்டுள்ளது. பிரத்தியாகாரம் என்ற சொல் நன்ருக இழுத்தல் அல்லது அடக்குதல் என்று பொருள்படும். எனவே சிவபோதம் என்பது இதற்கு முன் தொடர்பு கொண்டிருந்த விஷயத்திலிருந்து இழுக்கப்பட்டு இனி மேல் தொடர்பு கொள்ள வேண்டிய விஷயத்தினிடத்திலே அடக்கப்படுவதே பிரத்தியாகாரம் என்பது இந் நூலில் தெளிவுறுத்தப்பட்டுள்ளது.

ஆதனம் என்ற அதிகாரத்தில் திருமூலர் பாடல்கள் ஆறனுக்கும், பிராணுயாமம் என்ற அதிகாரத்தில் பதினன்கு பாடல்களுக்குப், பிரத்தியாகாரம் என்ற அதிகாரத்தில் பத்துப் பாடல்களுக்கும் மிகச் சிறந்த முறையில் விளக்க உரைகள் தரப்பெற்றுள்ளன. திருமூலர் கூறும் யோக முறைகளை உணர்வதற்கு இந் நூல் பெருந்துணை செய்வதாகும்.

தேன் நிலவு.

ஆசிரியர்: கவிஞர்:
"காவிரி நாடன்"

வெளியீடு: பசுந்தளிப் பதிப்பகம்
சீனிவாசநல்லூர் முசிறி,
திருச்சிராப்பள்ளி,
தமிழ்நாடு.

பக்கம்: 168 விலை ரூ: 3-00

இக் கவிதை நூல் தேன் நிலவு என்ற ஒரு கற்பனைச் சிறு காப்பியத்தையும், 83 கருத்துப் பாடல்களையும் கொண்டுள்ளது. ஆணும் பெண்ணும் தனித்தனியாகத் தவிக்கும் தன்மையும், பிறகு ஒருவரை ஒருவர் சந்தித்து இன்பமுறும் பான்மையும், இயற்கைகள் இதற்குத் துணையாக இருக்கும் மேன்மையும் மிகச் சிறப்பாக இக் காப்பியத்தில் பாடப்பட்டுள்ளன.

"பெண்மை அலையும்
நிலையைப் பேசிடின்
பசுமை பற்றும்
தீயில் அலைந்தது
விசும்பின் நிலாவும்
இருளில் வீழ்ந்தது,
விண்மீன் சேற்றில்
வீழ்ந்து மறைந்தது,
கண்கள் இமைகளின்
காவல் இழந்தன,
கன்னம் குருதி
வளத்தினைத் துறந்தது,
உடலில் ஓடும்
இளமை ஒழிந்தது,
பாறையைப் பொன்துகள்
பற்று திழிந்தது,
சேற்றில் தாமரை
சிதைந்து மறைந்தது,
தாமரை இதழில்
தங்கிய செம்மை
காமம் மறந்த
கருநிற வண்டின்
கருமைக் குள்ளே
கரைந்து போனது,"

இவ்வடிகளில் பெண்ணின் தனித்த நிலைத் தவிப்பும், அத் தவிப்பின் கொடுமையால், இயற்கைப் பொருள்கள் நெறி பிறழ்வதும் கற்பனை நயம் தோன்ற ஆசிரியர்

பாடியுள்ளார். இதுபோலக் காப்பியம் முழுதும் கற்பனைச் சுவை மலிந்துள்ளது. ‘உங்கள்’ ‘கடமை’ ‘துரோகம்,’ ‘நிழலில்லை,’ ‘உலகம்’ ‘அகச்சுமை’ ‘அறிவை வெல்க,’ ‘நிலையாமை’ முதலிய பொருள்களைப் பற்றிய கருத்துப் பாடல்களில் சிறந்த கருத்துக்களும் கவிதைச் சுவையும் நிறைந்துள்ளன. “தேன் நிலவு” என்ற இக் கவிதை நூல் ஒரு கற்பனைக் களஞ்சியம்.

வரப் பெற்றோம்

வெளியிட்டவர்:

திருநெல்வேலி தென்னிந்திய சைவ சித்தாந்த நூற்பதிப்புக் கழகம் லிமிடெட்.,
திருநெல்வேலி-6 சென்னை-1.

1. **தேவார ஒளி நெறி:**
ஆசிரியர்: தணிகைமணி ராவ் பகதூர் வ. சு. செங்கல்வராய பிள்ளை, எம். ஏ.,
பக்கம்: 733 விலை: ரூ. 10-00

2. **கலிவரின் யாத்திரைகள்:**
தமிழாக்கம்: திரு. N. K. வேலன், பி. ஏ.
பக்கம்: 164 விலை: ரூ. 3-00

3. **மேற்கு நோக்கி!**
தமிழாக்கம்: திரு. N. K. வேலன், பி. ஏ.
பக்கம்; 176 விலை: ரூ. 3-00

4. **ஆதாம் பீட்:**
தமிழாக்கம்: திரு. N. K. வேலன், பி. ஏ.
பக்கம்: 183 விலை: ரூ. 3-00

5. **பண்டார சாத்திரம்: சித்தாந்த சிகாமணி (உரையுடன்)**
வெளியீடு: திருவாவடுதுறை ஆதீனம்; பக்கம்: 67

6. **பூவும் தேனும்: (கவிதை)**
ஆசிரியர்: நாஞ்சில் ஈ. பாலப்பன், வெளியீடு: ஜெகசெல்வன் கம்பெனி; பக்கம்: 40 விலை: 50 காசு

7. **குழந்தை இலக்கியம்: (முதற்பாகம்)**
ஆசிரியர்: பாலகவி சாரணகையூம்
வெளியீடு: ஸாபியா பதிப்பகம்,
பக்கம்: 29 விலை: 60 காசு

8. **வளரும் உள்ளம்: (குழந்தைக் கவிகள்)**
ஆசிரியர்: ப. தா. இராசேந்திரன்
வெளியீடு: ராவ் பதிப்பகம்;
பக்கம்: 44 விலை: ரூ. 1-00

9. **எங்கள் பயண நினைவுகள்:**
எழுதியவர்கள்:
புலவர் திரு. ஆதி. பாலசுந்தரன்
புலவர் திரு. செ. அனிபா; தமிழாசிரியர்கள், பி. கே. என், உயர் நிலைப்பள்ளி, திருமங்கலம்.
வெளியீடு: பயணக் குழுவினரால் இலவசமாக வெளியிடப்பெறுகிறது; பக்கம்: 87

10. **கன்னிமா குமரி அம்மன் துதிப்பாடல்கள்:**
ஆசிரியர்: சைவப்புலவர், பண்டித, அ. சிவசுப்ரமணிய பிள்ளை; வெளியீடு: வேதா பதிப்பகம்; பக்கம்: 15 விலை: 15 காசு

11. **பேச்சுமேடை (ஆண்டு மலர்–1963)**
ஆசிரியர்: வெளியிடுபவர்: செ. சிவகருப்பையா (காந்திதாசன்; பக்கம்: 81 விலை: 50 காசு

12. **அறுவடை: (செப்டம்பர், 1963 இதழ்)**
ஆசிரியர் & வெளியிடுபவர்: சுசீலா தசரதன்; பக்கம்: 40 விலை: 25 காசு

13. **கதருக்காக இறுதிப்போர்:**
ஆசிரியர்: வினோபா
வெளியீடு: தமிழ்நாடு சர்வோதய சங்கம்; பக்கம்: 40 விலை: 15 காசு

இது செய்தி

திருவனந்தபுரம், நவ. — 21

இந்தியாவின் முதல் சோதனை ஏவுகணை திருவனந்தபுரத்திற்கு அண்மையில் உள்ள தம்பா ஏவுகணைத் தளத்திலிருந்து இன்று மாலை சரியாக 6—25-மணிக்கு வெற்றிகரமாக வானில் பறந்தது.

செய்ப்பூர், நவ. — 4.

''காமராஜர் திட்டம்'' காங்கிரசுக்கும் அரசு நிருவாகத்திற்கும் பயனுள்ளது; இத்திட்டத்தைக் கொண்டு வந்த திரு. காமராஜரின் பெயர் இந்திய வரலாற்றில் பொன்னெழுத்தில் பொறிக்கப்பட்டு விட்டது என இங்கு நடந்த அனைத்து இந்தியக் காங்கிரசுக் குழுக் கூட்டத்தில் நேரு குறிப்பிட்டார்.

புதுடில்லி, நவ. — 10.

இந்தியக் கிழக்குப் பகுதியில் கல்கத்தா அருகே, இந்தியா, ஆஸ்திரேலியா, பிரிட்டிஷ், அமெரிக்கா விமானங்கள் அடங்கிய கூட்டு விமானப் போர் ஒத்திகை நேற்றுத் தொடங்கியது.

Phone: 229835

சிறிய தொழில்களை ஆரம்பித்து அதிக லாபம் பெறுங்கள்

தற்சமயம் பிரசுரமான *'சிறு தொழில்கள்'* என்ற தமிழ் புத்தகம் *(புதிய மூன்றாவது பதிப்பில்)* அநேக விதமான கைத் தொழில்களை ஆரம்பம் செய்தற்குரிய முழு விவரமும், தொழிற்சாலைகளுக்குத் தேவையான மிஷின்களின் விவரமும், சாமான்களின் விவரமும், சர்க்காரின் உதவியின் மூலம் மிஷின்களைத் தவணையில் பணம் செலுத்திப் பெறும் விதமும், வெளி தேசத்துச் சாமான்களை வரவழைக்கும் விதமும் அடங்கியுள்ளது. 836 பக்கங்கள், 300 படங்கள், விலை ரூ. 13. தபால் செலவு ரூ. 1·60 ந.பை.

இங்கிலீஷ், தெலுங்கு, மலையாளம், எடிஷன் ரூ. 13.

இந்தி, மராட்டி, குஜராத்தி, வங்காளி ரூ. 13.

COTTAGE INDUSTRY, (KCT-14)

P. B. No. 1262, Jamuna Road, DELHI - 6.

கலைக்கதிர்

எம் புதிய வெளியீடுகள்:

வான்வெளி

(இளைஞர் நூல்)

வான வெளிப் பயணம் பற்றியும், விண்ணை ஊடுருவிப் பாயும் இராக்கெட்டுகள் பற்றியும், செயற்கைக் கோள்கள் பற்றியும் தெளிவாக விளக்குகிறது இந்நூல். மற்றும் பிறகோள்கள், வால்மீன்கள், விண்கற்கள், அஸ்டிராய்ட்ஸ் என்ற குட்டிக் கோள்கள் பற்றிய விவரங்களை யெல்லாம் இந்த நூலால் அறியலாம்.

விலை ரூ. 2-00.

எலக்ட்ரான்

ஆசிரியர்:

திரு. ஜி. ஆர். தாமோதரன்,

பி. எஸ்சி., (மின்.), பி. எஸ்சி., (பொறி),

எம். ஐ. இ., எம். எல். சி.

எலெக்ட்ரான்களின் தத்துவத்தையும் அவை பலதுறைகளிலும் தொழிலாற்றும் திறனையும் இனிய எளிய முறையில் தக்க படங்களுடன் இந் நூல் விளக்குகிறது.

விலை ரூ. 3-75.

அல்லிப் பதிப்பகம்

2536, வேங்கடேசப் பெருமாள் கோயில் தெரு
அய்யன் கடைத்தெரு, :: தஞ்சாவூர்.

★

★ அனைத்தும் அரிய நூல்கள்!

★ அனைவரும் படிக்கவேண்டியவை!

★

அ. கி. மூர்த்தியின்

வான்வெளி ஆராய்ச்சி	7-50	ஆர்க்டிக் பெருங்கடல்	0-60
வான்வெளி வீரர்கள்	1-30	அண்டார்க்டிக் பெருங்கடல்	0-60
ஏவுகணை நூல்	2-40	அட்லாண்டிக் பெருங்கடல்	0-60
இந்தியப் பெருங்கடல்	0-60	பசிபிக் பெருங்கடல்	0-60

★

பள்ளிகள் நூலகங்கள் விற்பனை நிலையங்களுக்கு உரிய கழிவு உண்டு

விபரங்கட்கு:

அல்லிப் பதிப்பகம், தஞ்சாவூர்.

கலைக்கதிர்

தமிழகத்தின் தலைசிறந்த
விஞ்ஞான மாத இதழ்

✻

எம் சிறந்த வெளியீடுகள்:

	விலை ரூ. பை	அஞ்சல் செலவு ரூ. பை		விலை ரூ. பை	அஞ்சல் செலவு ரூ. பை
தெ. பொ. மீ. மணிவிழா மலர்	10-00	1-00	குலசேகரர்	2-50	0-30
சமணத் தமிழ் இலக்கிய வரலாறு	2-50	0-30	பூவும் கனியும்	0-70	0-20
மனையியல் (மக்கள் பதிப்பு)	5-00	0-45	உதிரிப் பூ	1-00	0-25
மனையியல் (நூலகப் பதிப்பு)	5-70	0-50	கொக்கோரேர	1-00	0-25
இயற்கையின் திருவிளையாடல்கள்	2-00	0-25	தெய்வ ஒளி	3-00	0-30
மண்ணிலும் விண்ணிலும்	2-50	0-30	ஆற்றலோ ஆற்றல்	3-00	0-30
நாமும் விஞ்ஞானிகளாவோம்	10-00	0-65	எலெக்ட்ரான்	3-75	0-6[illegible]
கானல்வரி	5-50	0-60	வான் வெளி	2-00	
அடிசிற்கினியாள்	2-00	0-30			

கலைக்கதிர், கோயம்புத்தூர்-1.

✻

குறிப்பு: பதிவு அஞ்சலில் பெற, அஞ்சல் செலவோடு ரூ. 0-55 சேர்த்து அனுப்ப வேண்டும்.

FOOD IS A MUNITION OF WAR. DON'T WASTE IT

THE PIONEER TEXTILES,

RANGASWAMY NAGAR, VEDAPATTI.

WORKS:
VEDAPATTI
Phone: 4155

OFFICE:
PEELAMEDU
Phone: 4144

★

SPINDLES: 12,000

★

Manufacturers of:

Nf. 52 & Nf. 68 Cotton Yarn.

A LEADING HOUSE IN THE LINE
IN SOUTH INDIA

INVEST IN FREEDOM. BUY DEFENCE BONDS.

Telegrams: "RANGAVILAS" Telephones: 2536 / 2537

Sri Ranga Vilas
Ginning Spinning & Weaving Mills Limited.

(Established in 1922)

PEELAMEDU P. O., :: COIMBATORE - 4.

*

Spinners of Superior kinds of

CARDED YARNS from Nf. 2 to Nf. 68 Counts

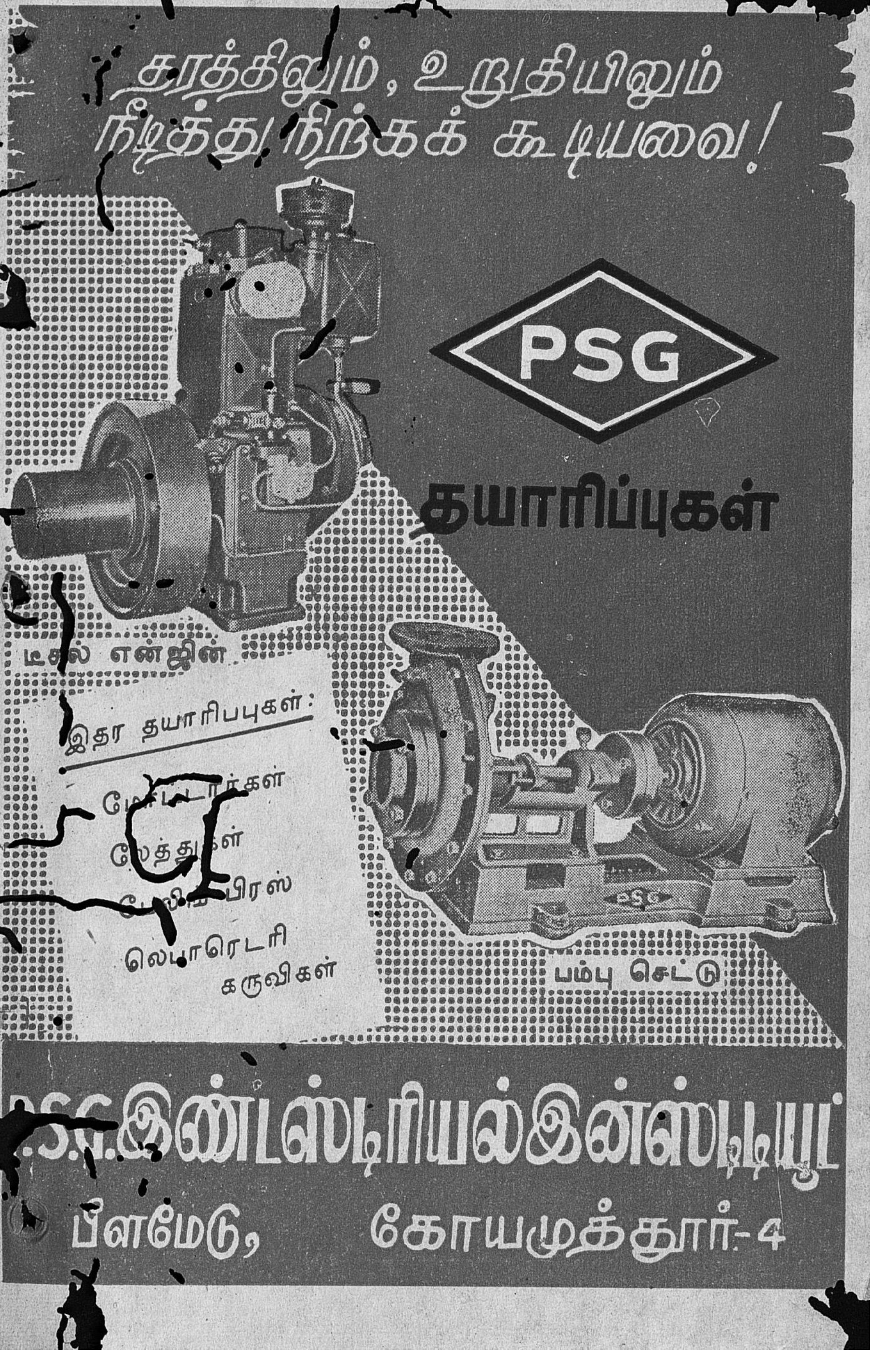
and

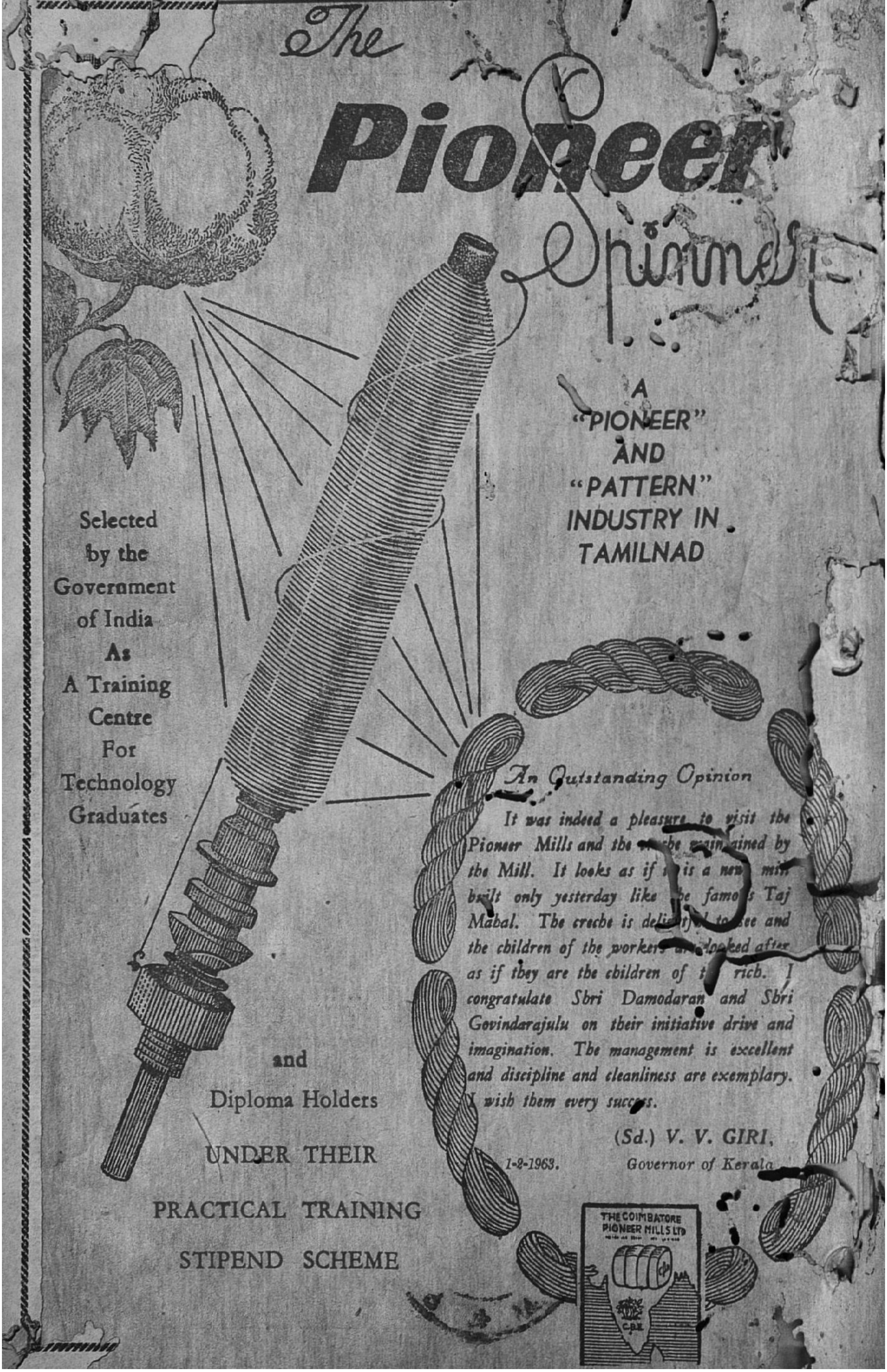
CONE YARNS from Nf. 17 to Nf. 68 Counts

*

Managing Agents:

P. S. G. & SONS.



தரத்திலும், உறுதியிலும்
நீடித்து நிற்கக் கூடியவை!
PSG
தயாரிப்புகள்
டீசல் என்ஜின்
இதர தயாரிபபுகள்:
லெபாரெடடரி
கருவிகள்
பம்பு செட்டு
இண்டஸ்டிரியல் இன்ஸ்டிடியூட்
பீளமேடு, கோயமுத்தூர்-4

(Registered as a Newspaper in Ceylon)